



2017 Gesamtkatalog

Europa | Nahost | Afrika

WIDIA ™



Die Produkte und Serviceleistungen der Marke WIDIA™ bewähren sich seit über 90 Jahren mit innovativen Spitzenleistungen in Technologie und Kundenservice.

Mit Werkzeugen und Werkzeugsystemen für das Drehen, Fräsen mit Wendeschneidplatten, Vollhartmetall-Schafffräsen, die Bohrungsbearbeitung und das Gewindebohren, bietet WIDIA ein vollständiges Programm mit Zerspanungs-Lösungen — alles aus einer Hand. Das umfassendste Programm von präzisionsgefertigten Werkzeugen, Werkzeugsystemen und kundenspezifischen Lösungen wird von einem spezialisierten, globalen Netzwerk, durch uns autorisierter Handelspartner, unterstützt, um Ihnen die Werkzeuge zu liefern, die Sie benötigen — und mit ihnen die für WIDIA charakteristische Leistung.

EXTREME **CHALLENGES.**
EXTREME **RESULTS.**

Einführung	ii–v
Service und Support	vi–viii

Stationäre Werkzeuge

Drehbearbeitung	A1–D106
Einführung in die Drehbearbeitung	A2–A7
ISO Wendeschneidplatten für die Drehbearbeitung	B1–B157
Klemmhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung	C1–C84
Einstechdrehen und Abstechdrehen	D1–D106

Rotierende Werkzeuge

Fräsen mit Wendeschneidplatten	E1–J98
Einführung in die Wendeschneidplatten-Fräsbearbeitung	E2–E19
Planfräser	F1–F60
90°-Eckfräser	G1–G61
Walzenstirnfräser	H1–H11
Scheibenfräser und Nutenfräser	I1–I19
Kopierfräser	J1–J98
Vollhartmetall-Schaftfräsen	K1–M43
Einführung in das Vollhartmetall-Schaftfräsen	K2–K17
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser	L1–L150
Universal-Vollhartmetall-Schaftfräser	M1–M43
Bohrungsbearbeitung	N1–R25
Einführung in die Bohrungsbearbeitung	N2–N8
Vollhartmetall-Bohrer	O1–O145
Modulare Bohrer	P1–P45
Wendeschneidplatten-Bohrer	Q1–Q40
Bohrungs-Feinbearbeitungswerkzeuge	R1–R25
Innengewindebearbeitung	S1–T81
Einführung in die Innengewindebearbeitung	S2–S9
Hochleistungs- und Mehrbereichs-Gewindebohrer, Gewindeformer und Gewindefräser	T1–T81
Bestellinformationen	U2–U119
Inhaltsverzeichnis nach Bestellnummer	U2–U58
Inhaltsverzeichnis nach Katalognummer	U59–U113
Weltweite Kontaktadressen	U114–U115
Symbolerklärung	U116–U118
Werkstoffübersicht	U119

1926

Produktion von Wolframcarbid wird aufgenommen

1937

WIDIA™ gewinnt den Grand Prix bei der Weltausstellung in Paris

1962

Erstes Patent für beschichtete Hartmetall-Wendeschneidplatten wird erteilt

1967

WIDIA (Indien) beginnt mit der Produktion von Hartmetallen und Werkzeugen

1968

Markteinführung des weltweit ersten beschichteten Schneidstoffs

Eine **beeindruckende Chronik** von **Spitzenleistungen**

Die Produkte und Serviceleistungen der Marke WIDIA™ bewähren sich seit über 90 Jahren mit innovativen Spitzenleistungen in Technologie und Kundenservice. Vom weltweit ersten Patent für Hartmetallwendeschneidplatten bis zur Entwicklung der weltweit ersten beschichteten Hartmetallsorten — WIDIA lieferte extreme Ergebnisse, unabhängig von der jeweiligen Herausforderung.

Mit Werkzeugen und Werkzeugsystemen für das Drehen, Fräsen mit Wendeschneidplatten, Vollhartmetall-Schafffräsen, die Bohrungsbearbeitung und das Gewindebohren, bietet WIDIA ein vollständiges Programm von Zerspanungs-Lösungen. Das umfassendste Programm von präzisionsgefertigten Werkzeugen, Werkzeugsystemen und kundenspezifischen Lösungen wird von einem spezialisierten, globalen Netzwerk, durch uns autorisierter Handelspartner, unterstützt, um Ihnen die Werkzeuge zu liefern, die Sie benötigen — und mit ihnen die für WIDIA charakteristische Leistung.

WIDIA ™

1982

Markteinführung
der Gewindebohrer
mit PVD-TiN-
Beschichtung
(VTD)

1987

Markteinführung
des Widaflex™
Werkzeugsystems
zur Dreh-, Bohr- und
Fräsbearbeitung

2000

Zertifizierung der
WIDIA-Werke in
Deutschland
gemäß QS 9000
TES und VDA 6.4

2009

Die Marken WIDIA, Hanita,
Greenfield Tap & Die, Circle,
ClappDiCo, Manchester, Metal
Removal, Metcut und Rübige
werden unter dem Dach der
WIDIA Products Group
zusammengefasst

2011

Markteinführung
der KM™- und
der ERICKSON™-
Programme

2013

Markteinführung
der neuen VariTap™
Baureihe

2016

WIDIA feiert
sein 90-jähriges
Bestehen


CELEBRATING

90
YEARS

1926 - 2016



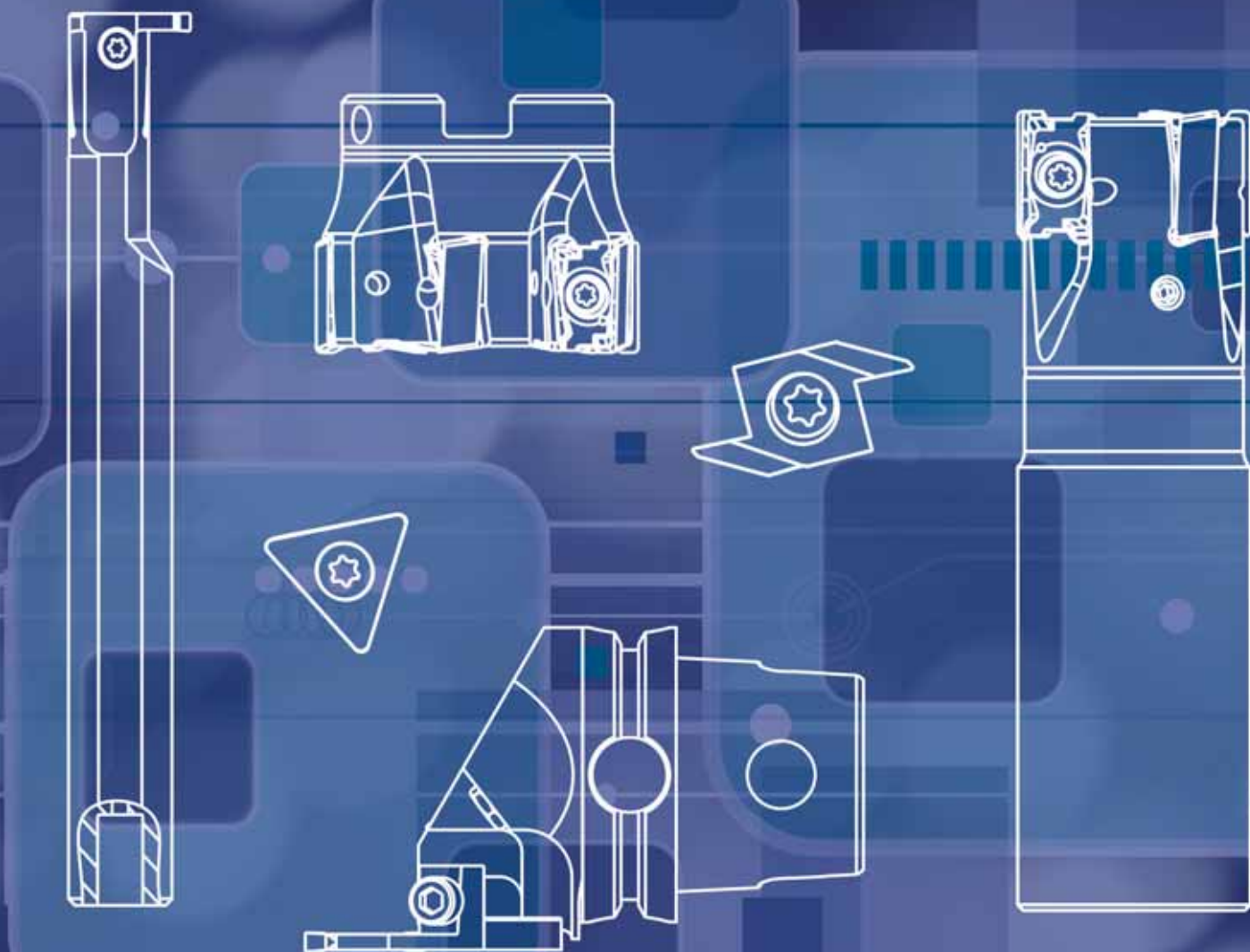
NOVO HAT DAS WISSEN: VOM ENTWURF ZUM FERTIGEN TEIL - ZUM GEWINN



Maximale Produktivität und Profitabilität sind Ihre maßgeblichen Ziele. Durch die Anwendung von NOVO™ können Sie Ihre Ziele erreichen. NOVO verfügt über leistungsstarke digitale Tools, die Prozessplanung, die Verfügbarkeit des Bestands und der Bestellungen, die Kostenverwaltung pro Teil sowie die Steigerung der Produktivität miteinander verbinden.

NOVO sorgt dafür, dass Ihnen die passenden Werkzeuge in der richtigen Abfolge zur Verfügung stehen. Dies resultiert in einem störungsfreien Bearbeitungsablauf mit kürzeren Bearbeitungszeiten und frei werdenden Kapazitäten.

widia.com/novo



01

THE DIGITAL SOURCE FOR DELIVERING
SMART MACHINING SOLUTIONS

widia.com/novo

NOVO 

WIDIA™ Metallbearbeitungs- Dienstleistungen

WIDIA™ bietet ein umfassendes Programm mit Produkten und Dienstleistungen — vom Werkzeugmanagement und technischem Personal vor Ort bis hin zu Systemen für die Bestandskontrolle und die Definition von Standardwerkzeugen und kundenspezifischer Lösungen. Mit der anwendungstechnischen Unterstützung, der Wiederaufbereitung und dem Recycling, betreuen wir die Werkzeuge und Prozesse während des gesamten Nutzungszeitraums. Unsere Metallbearbeitungsdienstleistungen sorgen dafür, dass Sie Zeit und Geld sparen, Ihren Lagerbestand verringern und gleichzeitig Ihre Werkzeuginvestition langfristig schützen.

Bauen Sie auf die Unterstützung von WIDIA, um den Nutzungszeitraum Ihrer Werkzeuge zu verlängern und deren Leistung für eine dauerhaft hohe Produktivität zu erhalten. Weitere Informationen erhalten Sie von unserem autorisierten WIDIA-Vertriebspartner vor Ort oder auf widia.com/services.



NOVO™

NOVO™ verfügt über leistungsstarke digitale Tools, die Prozessplanung, die Verfügbarkeit des Bestands und die Bestellungen, die Kostenverwaltung pro Teil sowie die Steigerung der Produktivität miteinander verbinden.



ToolBOSS™ Werkzeugausgabe-Automaten

Mit ToolBOSS Werkzeugausgabe-Automaten können Sie die Kosten senken und die Wirtschaftlichkeit steigern, und sich damit einen Wettbewerbsvorteil verschaffen.

Siehe Seite J99 und P9 für nähere Einzelheiten.



Kundenanwendungs-Support

Die WIDIA™ Kundenanwendungs-Ingenieure unterstützen Kunden und Ingenieur-Teams weltweit mit Werkzeug- und Anwendungsempfehlungen für das gesamte WIDIA Programm von Zerspanungswerkzeugen und Werkzeugsystemen.

Siehe Seite viii für nähere Einzelheiten.



Hartmetall-Recycling

Mit dem WIDIA™ Hartmetall-Recyclingprogramm können Sie den Hartmetallschrott, der sich im Laufe der Zeit in Ihrer Werkstatt angesammelt hat, zu Geld machen.

Siehe Seite G41 und O95 für nähere Einzelheiten.

KNOWLEDGE CENTER

Knowledge Center

Das Knowledge Center bietet verschiedene Schulungsmöglichkeiten. Die Lehrgänge vor Ort umfassen Vorträge, Praxiserfahrung und Bearbeitungsdemonstrationen.

Siehe Seite I17 für nähere Einzelheiten.



Werkzeugaufbereitung

Die Wiederaufbereitungsservices von WIDIA optimieren den Wert der Metallzerspanungs-Werkzeuge während des gesamten Nutzungszeitraums. Die Leistung entspricht der neuer Werkzeuge – und das bei schneller Durchlaufzeit, sodass die Werkzeuge immer in einem neuwertigen Zustand zur Verfügung stehen.

Siehe Seite K18–K19 für nähere Einzelheiten.

Sie erhalten schnelle und zuverlässige Lösungen für Ihre schwierigsten Aufgaben im Bereich der Metallzerspanung!

Unser Kundenanwendungs-Support-Team (CAS-Team) ist der branchenweit führende Beratungs-Service für Werkzeuganwendungen und Problemlösungen.

Kunden-Anwendungssupport (CAS)

- Einfacher Zugriff auf bewährte Anwendungsexpertisen der Metallbearbeitung.
- Höchstes Serviceniveau.
- Herausragende Technologien zur Anwendungsunterstützung.

Einfacher Zugriff auf bewährte Anwendungsexpertisen der Metallbearbeitung.

Die WIDIA™ Customer Application-Ingenieure unterstützen Kunden und Ingenieur-Teams weltweit mit Werkzeug- und Anwendungsempfehlungen für das gesamte WIDIA Programm von Zerspanungswerkzeugen und Werkzeugsystemen.

Höchstes Serviceniveau:

- Kurze Reaktionszeiten per Telefon
- Kurzfristige Bereitstellung Otechnischer Lösungen
- Effizientes Problemmanagement

Serviceangebot:

- Werkzeugauswahl
- Bearbeitungsdaten
- Fehlersuche und -behebung
- Prozessoptimierung
- Zubehör-Support

Herausragende Optimierungstechnologien für den Support:

- Werkzeug-Leistungsoptimierung
- Werkstoffdatenbanken
- Anwendungsberechnungen

LAND	SPRACHE	TEL.	FAX	E-MAIL-ADRESSE
Australien	Englisch	+61 001 724 539 6921 *	001 724 539 6830 *	ap.techsupport@widia.com
Österreich	Deutsch	0800 291630	0049 911 9735 429*	eu.techsupport@widia.com
Belgien	Englisch/Französisch	0800 80410	0049 911 9735 429*	eu.techsupport@widia.com
China	Chinesisch	+86 400 889 2237	+86 21 58999985 *	w-cn.techsupport@widia.com
Dänemark	Englisch	+45 808 89295	001 724 539 6830 *	na.techsupport@widia.com
Finnland	Englisch	0800 919413	001 724 539 6830 *	na.techsupport@widia.com
Frankreich	Französisch	+33 080 5540 379	0049 911 9735 429*	eu.techsupport@widia.com
Deutschland	Deutsch	0800 1015774	0911 9735 429*	eu.techsupport@widia.com
Indien	Englisch	+91 001 724539 6921 *	001 724 539 6830 *	ap.techsupport@widia.com
Israel	Englisch	+972 1809 449907	001 724 539 6830 *	na.techsupport@widia.com
Italien	Italienisch	800 916568	02 89512146 *	eu.techsupport@widia.com
Japan	Englisch	+81 001 724539 6921 *	001 724 539 6830 *	ap.techsupport@widia.com
Südkorea	Englisch	+82 001 724539 6921 *	001 724 539 6830 *	ap.techsupport@widia.com
Malaysia	Englisch	+60 001 724539 6921 *	001 724 539 6830 *	ap.techsupport@widia.com
Niederlande	Englisch	0800 0201131	001 724 539 6830 *	na.techsupport@widia.com
Neuseeland	Englisch	+64 001 724539 6921 *	001 724 539 6830 *	ap.techsupport@widia.com
Norwegen	Englisch	800 10081	001 724 539 6830 *	na.techsupport@widia.com
Polen	Polnisch	00800 4411943	06166 56504*	eu.techsupport@widia.com
Russland (Festnetz)	Russisch	+7 8800 5556395	0048 6166 56504*	eu.techsupport@widia.com
Russland (Mobiltelefon)	Russisch	+7 8005556395	0048 6166 56504*	eu.techsupport@widia.com
Singapur	Englisch	+65 001 724539 6921 *	001 724 539 6830 *	ap.techsupport@widia.com
Südafrika	Englisch	+27 0800 981644	001 724 539 6830 *	na.techsupport@widia.com
Schweden	Englisch	+46 020798794	001 724 539 6830 *	na.techsupport@widia.com
Taiwan	Englisch	+886 001 724539 6921 *	001 724 539 6830 *	ap.techsupport@widia.com
Thailand	Englisch	+66 001 724539 6921 *	001 724 539 6830 *	ap.techsupport@widia.com
Großbritannien	Englisch	+44 0800 028 2996	001 724 539 6830 *	na.techsupport@widia.com
Ukraine	Russisch	+380 0800502665	0048 6166 56504*	eu.techsupport@widia.com
USA	Englisch	888 539 5145	001 724 539 6830 *	na.techsupport@widia.com

*Die angegebenen Telefon- und Faxnummern sind nicht gebührenfrei.

WIDIA im Internet

Unsere Aufgabe ist, Sie zu unterstützen.

Besuchen Sie unsere Homepage auf widia.com:

- Finden Sie einen autorisierten WIDIA™ Handelspartner in Ihrer Nähe.
- Wenden Sie sich für technische Unterstützung und Produktempfehlungen an unser Kundenanwendungs-Support-Team.
- Melden Sie sich in NOVO™ an für den direkten Zugang zu Informationen über die Produktverfügbarkeit, Anwendungsempfehlungen, CAD-Zeichnungen und 3D-Modellen.
- Kaufen Sie WIDIA-Werbeartikel.
- Besuchen Sie uns auf Facebook, Twitter, Instagram, YouTube, und mehr!

NOVO™

Sie können auch unsere NOVO App anwenden, die Sie schrittweise zur richtigen Auswahl führt!
Weitere Informationen finden Sie auf widia.com/novo.

NOVO: Die digitale Quelle für die Bereitstellung intelligenter Bearbeitungslösungen



Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem autorisierten WIDIA-Vertragspartner oder auf widia.com/services.



WIDIA



Drehbearbeitung

Einführung in die Drehbearbeitung.....	A2–A7
ISO Wendeschneidplatten für die Drehbearbeitung	B1–B157
Klemmhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung	C1–C84
Einstechdrehen und Abstechdrehen	D1–D106

Produkt-Highlights für die Drehbearbeitung

WIDIA™ Victory™ für die Drehbearbeitung von hochwarmfesten Legierungen

Mit drei Geometrien und drei Sorten bietet WIDIA Victory ein komplettes Sortiment für die Drehbearbeitung von hochwarmfesten Legierungen auf Nickelbasis (INCONEL®, Udimet®, Rene), Kobaltbasis (Haynes®) und Eisenbasis (Airmet 100) sowie von schwierig zu bearbeitenden rostfreien Werkstoffen (460SS, duplex, hochlegiert und rostfrei), Kobalt-Chrom und Pulvermetallen auf Edelstahlbasis. Diese Werkstoffe werden üblicherweise für Kolbenringe, Gehäuse, Naben, Kompressoren, Lüfter, Rotoren und medizinische Geräte verwendet.

-FS Geometrie

Die Wendeschneidplatten mit der hochpositiven -FS Geometrie sind umfanggeschliffen, und eignen sich damit besonders für Schlichtbearbeitungen mit hohen Anforderungen an Maßhaltigkeit, Oberflächengüte und Minimierung der Werkstückdurchbiegung.

- Hervorragende Spankontrolle im Hinblick auf vergleichbare Geometrien der Wettbewerber. Die Spankontrolle ergänzt die Prozessstabilität und reduziert die Anzahl an Maschinenstillständen zur Entfernung der Fließspäne.
- Höhere Schnittgeschwindigkeit bzw. Vorschubrate für bessere Spankontrolle und verkürzte Bearbeitungszeiten, gesteigerte Produktivität und niedrigere Zerspanungskosten.
- Niedrigere Schnittkräfte ermöglichen eine längere Standzeit bzw. eine bessere Oberflächengüte.
- Geringerer Schnitttiefen-Kerbverschleiß für eine längere Standzeit.
- Weiterentwickelte PVD-Sorten bieten eine höhere Verschleißfestigkeit und längere Standzeit.





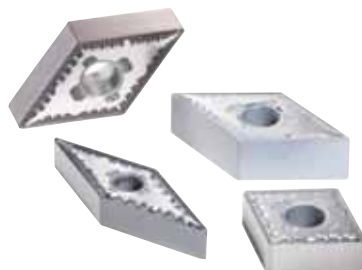
-MS Geometrie

Bei der -MS Geometrie handelt es sich um eine präzisions-gepresste und-gesinterter Geometrie, die sich mit ihrer Schneidkantenstabilität besonders für die mittlere Bearbeitung eignet.

- Die -MS Geometrie bietet eine hervorragende Spankontrolle im Hinblick auf vergleichbare Geometrien der Wettbewerber. Die Spankontrolle ergänzt die Prozessstabilität und reduziert die Anzahl an Maschinenstillständen zur Entfernung der Fließspäne.
- Die in zwei PVD Sorten verfügbare -MS Geometrie ist eine Hochleistungs-Geometrie, die es mit jeder vergleichbaren Geometrie des Wettbewerbs aufnimmt. Die -MS Geometrie ist auch in einer unbeschichteten Sorte verfügbar.
- Die WIDIA™ Victory™-Sorten bieten eine bessere Resistenz gegen Kerbverschleiß und eine erhöhte Schneidkantenfähigkeit. Dadurch bietet sich den Kunden eine erheblich verbesserte Lösung mit einer nahezu unschlagbaren Wettbewerbsfähigkeit.

-UR Geometrie

- Die -UR Geometrie eignet sich hervorragend als Problemlöser bei der Schruppbearbeitung von hochwarmfesten Legierungen. Die -UR Geometrie ist in den Sorten WS10PT™ und WS25PT™ verfügbar und ermöglicht eine weiche Spanformung und einen verbesserten Kühlmittelfluss für eine längere Standzeit. Diese positive Geometrie mit ihrer einzigartigen Spanformgeometrie mit hervorragender Spanflusseigenschaft verringert die Schnittkräfte und verbessert die Kerbverschleißfestigkeit.



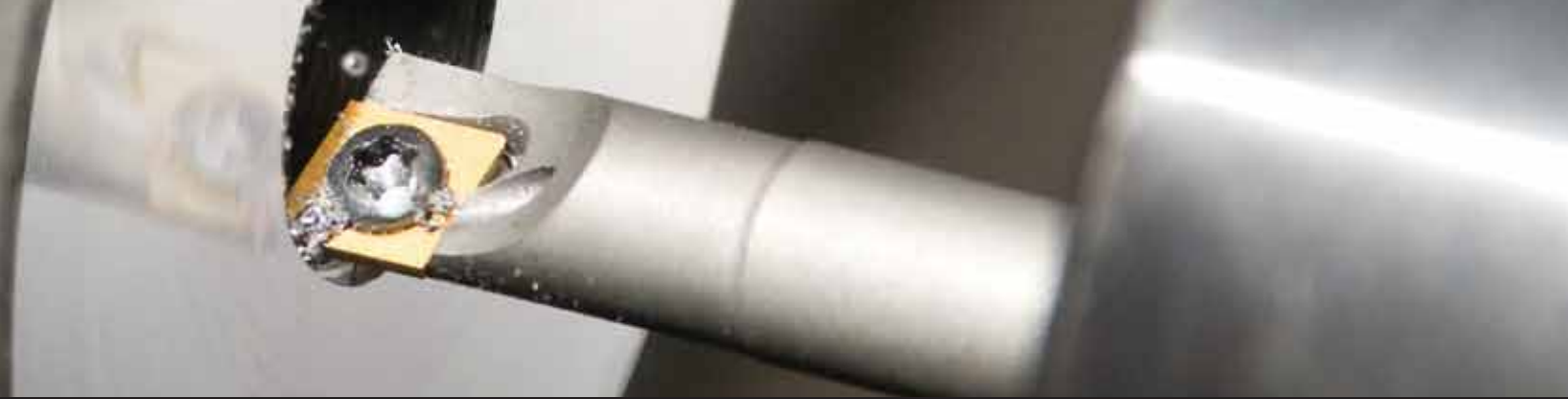
Produkt-Highlights für die Drehbearbeitung

WIDIA™ VariTurn™

Das WIDIA VariTurn-Programm (vormals WIDIA Value) bietet Hochleistungs-Wendeschneidplatten für den universellen Einsatz. Mit acht Sorten und acht Geometrien deckt VariTurn 80 % aller Drehanwendungen ab.

Jede Wendeschneidplatte ist goldfarben beschichtet, um den Verschleißgrad bei fortgesetzter Nutzung des Werkzeugs besser zu erkennen. So können Sie ganz einfach erkennen, wann eine Wendeschneidplatte ausgetauscht oder indexiert werden muss, und maximieren somit den Wert des Produkts und schützen zugleich das Werkstück. Da die WIDIA VariTurn Wendeschneidplatten außerdem für fast alle Bearbeitungen eingesetzt werden können, ist es möglich mit einer einzigen Wendeschneidplatte die unterschiedlichsten Bearbeitungen durchzuführen und den Lagerbestand von Wendeschneidplatten zu reduzieren. Die WIDIA VariTurn Wendeschneidplatten sind extrem zuverlässig bei der Bearbeitung von Stahl, nicht rostenden Stählen, Gusseisen und Hochtemperaturlegierungen. Sie ermöglichen, ohne einen Austausch von Wendeschneidplatten unterschiedlicher Sorten, einen schnellen Bearbeitungswechsel von Werkstück-Werkstoffen. So sparen Sie Zeit und Geld.





WMT™ System

Das WMT Programm ist die wirtschaftliche und zuverlässige Alternative für alle Bearbeitungen beim Drehen, Einstechdrehen, Abstechdrehen und Profildrehen. Das WMT System ermöglicht eine exakte Positionierung der Wendschneidplatten und eine hochpräzise Bearbeitung mit außergewöhnlich kurzen Taktzeiten und einer überragenden Leistung.

Das WMT Programm bietet:

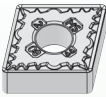
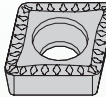
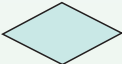




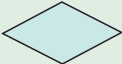

- Bewährte höhere Stabilität.
 - Die WMT Wendschneidplatten-Ausführung bietet in Punkto Stabilität das beste Klemmsystem.
- Flexibles Programm mit mehreren Geometrien in einem Klemmhalter für verschiedene Anwendungsbereiche.
- Victory™ Sorten:
 - WU10HT™ — Unbeschichtet
 - WU10PT, WU25PT — PVD-beschichtet
 - WP10CT, WP25CT — CVD-beschichtet
- Ermöglicht größere Stechtiefen.

Universell einsetzbar, hervorragende Konstruktion

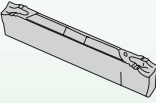
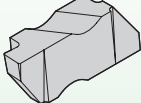
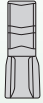
- Speziell entwickelt für höhere Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe.
- Hervorragende Geometrie für die anspruchsvollsten Tief-Einstech-Drehbearbeitungen.
- Das WMT-System ermöglicht die Drehbearbeitung großer Aufmaße.
- Garantiert bessere Oberflächengüten und lange, zuverlässige Standzeiten.

■ ISO-Wendeschneidplatten für die Drehbearbeitung

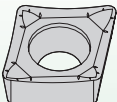
1. Schritt • Auswahl der Wendeschneidplatten-Ausführung

				
			Hartmetall-Wendeschneidplatten, negativ	Hartmetall-Wendeschneidplatten, positiv
C	Rhomboidisch 80°		B35–B45	B30–B34 B45–B46
D	Rhomboidisch 55°		B51–B63	B47–B50 B63–B64
R	Rund		B67	B65–B66
S	Quadrat 90°		B70–B77	B68–B70 B78–B80
T	Dreieck 60°		B83–B91	B91–B93
V	Rhomboidisch 35°		B95–B99	B94–B95
W	Dreieck 80° mit vergrößerten Eckenwinkeln		B99–B105	B105

■ Gewindedrehen, Einstechdrehen und Abstechdrehen

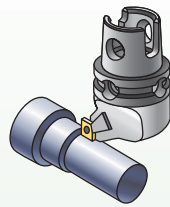
			
	WMT™	TopGroove™	ProGroove™
Wendeschneidplatten/ Schneidkörper	E12–E26	E48–E72	E94–E101
Klemmhalter	E28–E39	E73–E79	E102–E104

■ WIDIA™ Lösungen für Drehanwendungen

		
	Wendeschneidplatten für die Bearbeitung von Aluminium	VariTurn™
Wendeschneidplatten	B150–B157	B106–B149

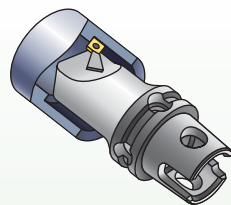
2. Schritt • Wahl der Anwendung und Art der WSP-Klemmung

Außenbearbeitung



			D-Klemmsysteme	P-Klemmsystem	C-Klemmsystem, negativ	S-Klemmsystem	C-Klemmsystem, positiv	
C	Rhomboidisch 80°		Konventionell	C8-C10	C20-C22	C31-C32	C42-C43	-
D	Rhomboidisch 55°			C11	C23-C24	C32-C33	C43-C42	-
R	Rund		Konventionell	C12	-	C35	-	C40-C41
S	Quadrat 90°		Konventionell	C12-C14	C25-C27	C36-C37	C45	-
T	Dreieck 60°		Konventionell	C15	C28-C29	C37-C39	C46-C47	-
V	Rhomboidisch 35°		Konventionell	C16-C17	-	-	C48	-
W	Dreieck 80° mit vergrößerten Eckenwinkeln		Konventionell	C19	C30	-	C48-C49	-

Innenbearbeitung



			D-Klemmsysteme	P-Klemmsystem	C-Klemmsystem, negativ	S-Klemmsystem	C-Klemmsystem, positiv	
C	Rhomboidisch 80°		Konventionell	C56	C60	C62	C66-C70	-
D	Rhomboidisch 55°			C56-C57	-	C63	C71-C76	-
R	Rund		Konventionell	-	-	-	-	-
S	Quadrat 90°		Konventionell	-	-	C63-C64	-	-
T	Dreieck 60°		Konventionell	C58	C60	-	C77-C80	C65
V	Rhomboidisch 35°		Konventionell	C58	-	-	C80-C81	-
W	Dreieck 80° mit vergrößerten Eckenwinkeln		Konventionell	C59	C61	C64	-	-



Drehbearbeitung • ISO Wendeschneidplatten für die Drehbearbeitung

WIDIA Victory Hochleistungs-Wendeschneidplatten.....	B2–B105
WIDIA VariTurn	B106–B149
Wendeschneidplatten für die Bearbeitung von Aluminium	B150–B157

Ein komplettes Hochleistungsprogramm für die Drehbearbeitung •

WIDIA™ Victory™

Die speziell entwickelte Mehrlagenbeschichtung ermöglicht hohe Schnittgeschwindigkeiten bei Schlicht- und Schruppbearbeitungen. Neue Geometrien verbessern die Spankontrolle und ermöglichen dadurch längere Standzeiten und hervorragende Oberflächengüten.



Victory

- Branchenführende Technologie.
- Längere Standzeit.
- Höhere Produktivität durch höhere Schnittgeschwindigkeiten.

Sorten zur Bearbeitung von Stählen und rostfreien Stählen

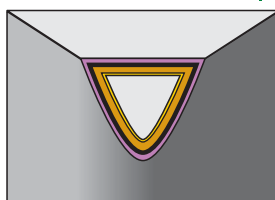
- Kürzere Bearbeitungszeiten — höhere Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten.
- Längere Standzeiten — die neue Mehrlagenbeschichtung bietet eine verbesserte Verschleißfestigkeit.
- Bewährter Plattensitz — glatte und sichere Auflagefläche.
- Bronzefarbene Außenschicht zur einfacheren Verschleißerkennung.

Nachbehandlung- der Beschichtung

- Verbesserte Schneidkanten Zähigkeit.
- Lange, prozesssichere Standzeit.
- Reduzierter Kerbverschleiß.
- Großer Anwendungsbereich.

Neues Geometrie-
Identifikationssystem.

MT-CVD/CVD-TiN-TiCN-
Al₂O₃-ZrCN



Verbesserte Schneidkantenstabilität

- Bietet eine glatte Oberfläche zur Reduzierung der Schnittkräfte, der Reibung und der Aufbauschneidenbildung.

Nach dem Beschichten geschliffen

- Bietet eine sichere Auflage der Wendeschneidplatte.

Alpha-Aluminiumoxid-Beschichtung

- Garantiert die Stabilität der Beschichtung bei höheren Schnittgeschwindigkeiten.
- Höhere Produktivität und Zuverlässigkeit bei hohen Zerspannungstemperaturen.

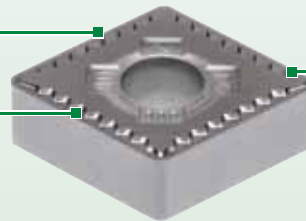
Die neuen WIDIA™ Victory™ Sorten und Geometrien ermöglichen eine längere Standzeit und eine bessere Oberflächengüte.

..GG-FS Geometrie

- Alle ..GG-FS-Wendeschneidplatten sind mit Toleranz „G“ erhältlich. Dies ist bei manchen Anwendungen, besonders in der Luft- und Raumfahrt, ein wichtiges Merkmal.
- Kürzere Bearbeitungszeiten — höhere Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten.
- Reduzierte Schnittkräfte — verbesserte Maßhaltigkeit und geringere Auslenkung.
- Neue Spanformelemente — bessere Spankontrolle.
- Längere Standzeiten — die neue Mehrlagenbeschichtung bietet eine verbesserte Verschleißfestigkeit.
- Bewährter Plattensitz — glatte und sichere Auflagefläche.

Großer Spanwinkel für weichen Spanfluß.

Präzisionsgeschliffen für hohe Qualität der Schneidkante, um Kerbverschleiß zu reduzieren und Konsistenz bei den Abmessungen der Komponenten zu gewährleisten.



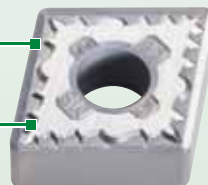
Patentierter Geometrie an der Schneidecke für besseren Spanbruch bei mittleren Parametern.

..MG-MS Geometrie

- Der hohe positive Spanwinkel bietet eine längere Standzeit aufgrund der geringeren Schnittkräfte und Aufbauschneiden bei der Bearbeitung von hochwarmfesten Legierungen.
- Verbesserte Spankontrolle und reduzierter Kolkverschleiß dank patentierter Spanformgeometrien mit variierenden Merkmalen und deren Abständen.
- Geringerer Wärmeverschleiß und weniger Spannungsrisse aufgrund fast scharfer Schneidkanten mit optimierter Kantenbehandlung.
- Verbesserte Spanformung bei verschiedenen Schnitttiefen aufgrund variabler Fasenbreite, die die Schlagfestigkeit verbessert.
- Alle MG-MS-Wendeschneidplatten sind präzisions-gespresst und -gesintert, und bieten aufgrund der schleifstressfreien Oberfläche längere Standzeiten.

Großer Spanwinkel für weichen Spanfluß.

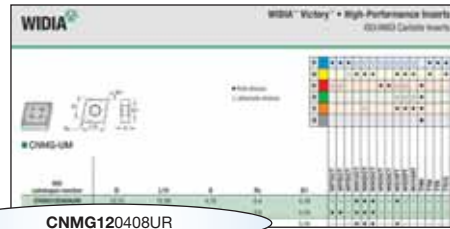
Hohe Schlagfestigkeit und geringer Verschleiß durch variable Fasenbreiten.



Patentierter Geometrie an der Schneidecke für besseren Spanbruch bei mittleren Parametern.

Hinweise zum Kennzeichnungssystem

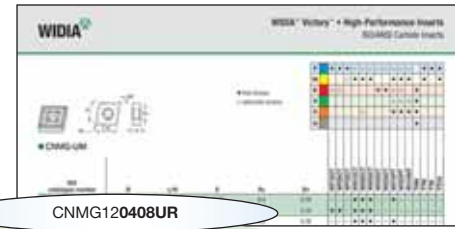
Jedes Kennzeichen steht für ein bestimmtes Merkmal der Wendeschneidplatte. Verwenden Sie den folgenden Schlüssel und die zugehörigen Skizzen zur Identifizierung der jeweiligen Eigenschaften.



CNMG120408UR

C		N		M		G		12																																																																																																																																																																																																									
Grundform der Wendeschneidplatte		Normalfreiwinkel der Wendeschneidplatte		Toleranzklasse		Merkmale der Wendeschneidplatte		Größe																																																																																																																																																																																																									
H	Sechseck 120°	A	3°	Toleranzen gelten vor Schneidkantenpräparation und Beschichtung.		N		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Zeichen für Schneidkantenlänge in Zoll „L10“</th> </tr> <tr> <th>„D“</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>R</th> <th>S</th> <th>T</th> <th>V</th> <th>W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3,97</td> <td>S4</td> <td>04</td> <td>03</td> <td>03</td> <td>06</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>4,76</td> <td>04</td> <td>05</td> <td>04</td> <td>04</td> <td>08</td> <td>08</td> <td>S3</td> </tr> <tr> <td>5,56</td> <td>05</td> <td>06</td> <td>05</td> <td>05</td> <td>09</td> <td>09</td> <td>03</td> </tr> <tr> <td>6,00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>06</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>6,35</td> <td>06</td> <td>07</td> <td>06</td> <td>06</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>04</td> </tr> <tr> <td>7,94</td> <td>08</td> <td>09</td> <td>07</td> <td>07</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>05</td> </tr> <tr> <td>8,00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>08</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>9,52</td> <td>09</td> <td>11</td> <td>09</td> <td>09</td> <td>16</td> <td>16</td> <td>06</td> </tr> <tr> <td>10,00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>10</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>11,11</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>19</td> <td>19</td> <td>07</td> </tr> <tr> <td>12,00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>12</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>12,70</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>08</td> </tr> <tr> <td>14,29</td> <td>14</td> <td>17</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>24</td> <td>24</td> <td>09</td> </tr> <tr> <td>15,88</td> <td>16</td> <td>19</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>27</td> <td>27</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>16,00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>16</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>17,46</td> <td>17</td> <td>21</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>19,05</td> <td>19</td> <td>23</td> <td>19</td> <td>19</td> <td>33</td> <td>33</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>20,00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>20</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>22,22</td> <td>22</td> <td>27</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>38</td> <td>38</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>25,00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>25</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>25,40</td> <td>25</td> <td>31</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>44</td> <td>44</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>31,75</td> <td>32</td> <td>38</td> <td>31</td> <td>31</td> <td>54</td> <td>54</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>32,00</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>32</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>				Zeichen für Schneidkantenlänge in Zoll „L10“						„D“	C	D	R	S	T	V	W	3,97	S4	04	03	03	06	—	—	4,76	04	05	04	04	08	08	S3	5,56	05	06	05	05	09	09	03	6,00	—	—	06	—	—	—	—	6,35	06	07	06	06	11	11	04	7,94	08	09	07	07	13	13	05	8,00	—	—	08	—	—	—	—	9,52	09	11	09	09	16	16	06	10,00	—	—	10	—	—	—	—	11,11	11	13	11	11	19	19	07	12,00	—	—	12	—	—	—	—	12,70	12	15	12	12	22	22	08	14,29	14	17	14	14	24	24	09	15,88	16	19	15	15	27	27	10	16,00	—	—	16	—	—	—	—	17,46	17	21	17	17	30	30	11	19,05	19	23	19	19	33	33	13	20,00	—	—	20	—	—	—	—	22,22	22	27	22	22	38	38	15	25,00	—	—	25	—	—	—	—	25,40	25	31	25	25	44	44	17	31,75	32	38	31	31	54	54	21	32,00	—	—	32	—	—	—	—
Zeichen für Schneidkantenlänge in Zoll „L10“																																																																																																																																																																																																																	
„D“	C	D	R			S	T					V	W																																																																																																																																																																																																				
3,97	S4	04	03			03	06					—	—																																																																																																																																																																																																				
4,76	04	05	04			04	08					08	S3																																																																																																																																																																																																				
5,56	05	06	05			05	09					09	03																																																																																																																																																																																																				
6,00	—	—	06			—	—					—	—																																																																																																																																																																																																				
6,35	06	07	06			06	11					11	04																																																																																																																																																																																																				
7,94	08	09	07			07	13					13	05																																																																																																																																																																																																				
8,00	—	—	08			—	—					—	—																																																																																																																																																																																																				
9,52	09	11	09			09	16					16	06																																																																																																																																																																																																				
10,00	—	—	10			—	—					—	—																																																																																																																																																																																																				
11,11	11	13	11			11	19					19	07																																																																																																																																																																																																				
12,00	—	—	12			—	—					—	—																																																																																																																																																																																																				
12,70	12	15	12			12	22					22	08																																																																																																																																																																																																				
14,29	14	17	14			14	24					24	09																																																																																																																																																																																																				
15,88	16	19	15	15	27	27	10																																																																																																																																																																																																										
16,00	—	—	16	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																										
17,46	17	21	17	17	30	30	11																																																																																																																																																																																																										
19,05	19	23	19	19	33	33	13																																																																																																																																																																																																										
20,00	—	—	20	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																										
22,22	22	27	22	22	38	38	15																																																																																																																																																																																																										
25,00	—	—	25	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																										
25,40	25	31	25	25	44	44	17																																																																																																																																																																																																										
31,75	32	38	31	31	54	54	21																																																																																																																																																																																																										
32,00	—	—	32	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																										
O	Achteck 135°	B	5°	D	15°	R																																																																																																																																																																																																											
P	Fünfeck 108°	C	7°	E	20°	F																																																																																																																																																																																																											
R	Rund —	D	15°	F	25°	M																																																																																																																																																																																																											
S	Quadrat 90°	E	20°	G	30°	G																																																																																																																																																																																																											
T	Dreieck 60°	F	25°	N	0°	H																																																																																																																																																																																																											
C	Rhombus 80°	G	30°	P	11°	C																																																																																																																																																																																																											
D	55°	N	0°	A	85°	J																																																																																																																																																																																																											
E	75°	P	11°	B	82°	V																																																																																																																																																																																																											
M	86°	A	85°	N/K	55°	X	Spezial Ausführung																																																																																																																																																																																																										
V	35°	B	82°			V	Spezial Ausführung																																																																																																																																																																																																										
W	Dreieck 80° mit vergrößerten Eckenwinkeln	N/K	55°																																																																																																																																																																																																														
L	Rechteck 90°																																																																																																																																																																																																																
A	Parallelogramm 85°																																																																																																																																																																																																																
B	82°																																																																																																																																																																																																																
N/K	55°																																																																																																																																																																																																																

Mithilfe dieser einfach anzuwendenden Referenz können Sie die korrekte Wendeschneidplatte für Ihre Bearbeitung leicht ermitteln.



CNMG120408UR

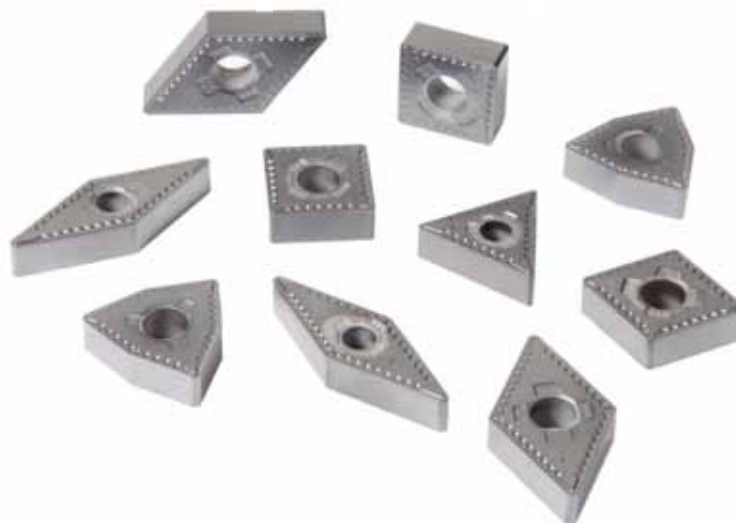
04		08		Schneidrichtung (optional)		Schneidkante (optional)		UR	
Dicke S		Ecken-Radius „Re“						Spanformgeometrie (optional)	
Symbol	Dicke	Symbol	Eckenradius	R = Rechtsschneidend	F		Scharfkantig	13	= Eisenbahnräder, leichte Bearbeitung
mm	mm	mm	mm	L = Linksschneidend	E		Verrundet	CT	= Kopierdrehen
—	0,79	X0	0,04	N = Neutral	T		Gefast	FF	= Feinschlichten
T0	1,00	01	0,1		S		Gefast und verrundet	FP	= Schlichten, positiv
01	1,59	02	0,2		K		Doppelt gefast	FW	= Schlichten mit Breitschlichtfase (Wiper)
T1	1,98	04	0,4		P		Doppelt gefast und verrundet	ML	= Leichte mittlere Bearbeitung
02	2,38	08	0,8					MR	= Mittleres Schruppen
03	3,18	12	1,2					MW	= Mittlere Bearbeitung mit Breitschlichtfase (Wiper)
T3	3,97	16	1,6					RH	= Schweres Schruppen
04	4,76	20	2,0					T	= Negative Fase
05	5,56	24	2,4					UF	= Allgemeine Schlichtbearbeitung
06	6,35	28	2,8					UM	= Allgemeine mittlere Bearbeitung
07	7,94	32	3,2					UR	= Allgemeine Schrubbearbeitung
9	9,52	00	rund Wendeschneidplatte					.NMP	= Mittlere Bearbeitung – scharfkantig
11	11,11	M0	rund Wendeschneidplatte					MP	= Mittlere Bearbeitung, positiv
12	12,70	—	rund Wendeschneidplatte					FS	= Schlichten von hochwarmfesten Legierungen
								MS	= Mittlere Bearbeitung von hochwarmfesten Legierungen
								MU	= Mittlere universelle Bearbeitung
								SR	= Super Schrubbearbeitung
								65	= Schwere Schrubbearbeitung

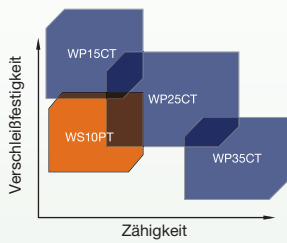
„D“ mm	± Toleranz bei „D“				„D“ mm	± Toleranz bei „B“			
	Formen S, T, C, R, & W	Formen D	Formen V	Formen S, T, & C		Formen S, T, C, R, & W	Formen D	Formen V	Formen S, T, & C
3,97	0,05	—	—	—	3,97	0,08	—	—	—
4,76	0,05	—	—	0,08	4,76	0,08	—	—	0,13
5,56	0,05	0,05	0,05	0,08	5,56	0,08	0,11	—	0,13
6,35	0,05	0,05	0,05	0,08	6,35	0,08	0,11	—	0,13
7,94	0,05	0,05	0,05	0,08	7,94	0,08	0,11	—	0,13
9,52	0,05	0,05	0,05	0,08	9,52	0,08	0,11	0,18	0,13
11,11	0,08	0,08	0,08	0,13	11,11	0,13	0,15	—	—
12,70	0,08	0,08	0,08	0,13	12,70	0,13	0,15	0,25	0,20
14,29	0,08	0,08	0,08	0,13	14,29	0,13	0,15	—	—
15,88	0,10	0,10	0,10	0,18	15,88	0,15	0,18	—	0,27
17,46	0,10	0,10	0,10	0,18	17,46	0,15	0,18	—	0,27
19,05	0,10	0,10	0,10	0,18	19,05	0,15	0,18	—	0,27
22,22	0,13	—	—	0,25	22,22	0,15	—	—	0,38
25,40	0,13	—	—	0,25	25,40	0,18	—	—	0,38
31,75	0,15	—	—	0,25	31,75	0,20	—	—	0,38

Dieses System umfasst Sorten, Geometrien und Anwendungshinweise, um Ihnen optimale Bearbeitungslösungen anbieten zu können. So können Sie auf einfache Weise feststellen, welche WIDIA™ Wendeschneidplatte und Spanformgeometrie für die entsprechenden Werkstoffe und Anwendungen am besten geeignet ist.

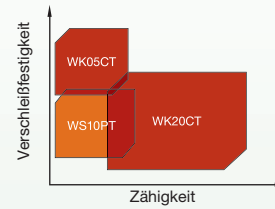


W	P	15	C	T
Marke	Primärer Werkstück Werkstoff	Anwendungsbereich*	Wendeschneidplatten-Schneidstoff	Anwendung
<ul style="list-style-type: none"> P Stahl M Nicht rostender Stahl K Gusseisen N NE-Metalle S Hochwarmfeste Legierungen H Gehärtete Werkstoffe U Allgemeine Bearbeitung 	<ul style="list-style-type: none"> 05 = Feinschichten 10 = Schichten 15 = } Mittlere Bearbeitung bis 20 = } Schrupp- 25 = } bearbeitung 30 = } Schruppen 35 = } 40 = } 45 = } Hochleistungs- 50 = } schruppen 	<ul style="list-style-type: none"> H = Hartmetall (Rohling) C = Hartmetall + CVD P = Hartmetall + PVD T = Cermet Y = Keramik D = Diamant B = PcBN S = HSS E = HSS-E M = HSS-E-PM 	<ul style="list-style-type: none"> T = Drehen M = Fräsen H = Bohrungsbearbeitung D = Vollhartmetall-Bohrer E = Vollhartmetall-Schafffräser G = Gewindebohrer R = Reibwerkzeug V = Gewindefräser 	
		<p>*Die aufgeführten Kennzeichen basieren auf der Drehbearbeitung und können sich je nach Anwendung unterscheiden.</p>		

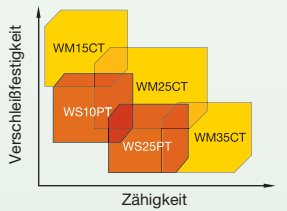


Victory Zähigkeit/Verschleißfestigkeit

WP Sorten für Stähle

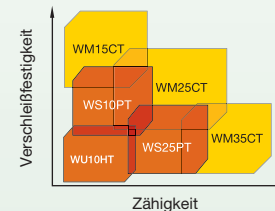
- Drei Sorten und sieben primäre Spanformgeometrien für den Anwendungsbereich vom Schlichten bis zum Schruppen.
- Erhöhen Sie die Schnitt- und/oder Vorschubgeschwindigkeit zur Steigerung der Produktivität.


WK Sorten für Gusseisen

- Zwei Sorten ermöglichen alle Drehbearbeitungen in rostfreien Stählen.
- Sehr gute Ausgewogenheit von Verschleißfestigkeit und Zähigkeit für lange und zuverlässige Standzeiten. Ohne Spanformgeometrie zur Bearbeitung von Gusseisen. Für Schlicht- bis Schrubbearbeitungen.


WM Sorten für nicht rostende Stähle

- Drei Sorten und zwölf Spanformgeometrien für Bearbeitungen vom Schlichten bis zum Schruppen.
- Erhöhen Sie die Schnitt- und/oder Vorschubgeschwindigkeit um bis zu 30 % gegenüber vergleichbaren Sorten der Wettbewerber.


WS Sorten für hochwarmfeste Legierungen

- Zwei Sorten für den Anwendungsbereich vom Schlichten bis zum Schruppen.
- Sehr gute Verschleißfestigkeit für längere Standzeiten.
- Eine unbeschichtete Sorte für den Einsatz in Titan.

Positive und negative Wendeschneidplatten
Positive Wendeschneidplatten


- Aufschaubare Wendeschneidplatten sind Ihre erste Wahl für das Innendrehen in allen Werkstoffen sowie für das Außendrehen auf kleinen bis mittleren Drehmaschinen.
- Sie sind für alle Werkstoffe geeignet.

Negative Wendeschneidplatten


- Negative Wendeschneidplatten sind die erste Wahl für die allgemeine Bearbeitung aller Werkstoffe auf mittleren bis großen Drehmaschinen.
- Negative Wendeschneidplatten bieten die beste Wirtschaftlichkeit bei hohen Zerspanungsvolumen.
- Die Wendeschneidplatten sind mit und ohne Spanformgeometrie in jeweils präzisionsgepresster und umfanggeschliffener Ausführung verfügbar.
- Sie sind für alle Werkstoffe geeignet.

Keramik-Wendescheidplatten


- Keramik-Wendescheidplatten sind eine hervorragende Wahl für die wirtschaftliche Bearbeitung hochtemperaturbeständiger Legierungen.
- Die negativen Wendeschneidplatten eignen sich auch zur Bearbeitung gehärteter Werkstoffe und von Gusseisenwerkstoffen.
- Die Wendeschneidplatten sind ohne Spanformgeometrie in jeweils präzisionsgepresster und umfanggeschliffener Ausführung verfügbar.

PcBN- und PKD-Wendescheidplatten


- PcBN kann für die Bearbeitung von Stählen mit einer Härte über 48 HRC verwendet werden.
- Mit PcBN-Wendescheidplatten können außerdem Gusseisen und hochtemperaturbeständige Legierungen noch produktiver bearbeitet werden.
- PKD-Wendescheidplatten werden zur Bearbeitung von NE-Werkstoffen eingesetzt.

Wendeschneidplatten-Auswahlsystem

Anwendung

Das dreistufige Wendeschneidplatten-Auswahlsystem von WIDIA macht die Auswahl und den Einsatz des produktivsten Werkzeugs sehr einfach. Die Empfehlungen basieren auf sechs Werkstoffgruppen, wodurch die Auswahlgenauigkeit optimiert wird.

Beispiel:


Sechs Werkstoffgruppen

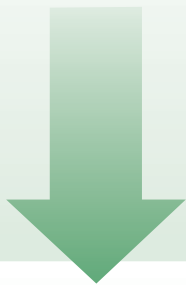
■ 1. Schritt • Wahl der Wendeschneidplatten-Geometrie

Vorgabe: Schnitttiefe = 1 mm (0,040")
 Vorschub = 0,4 mm (0,016 IPR)
 Unbekannt: Wendeschneidplatten-Geometrie
 Lösung: -RH




■ 2. Schritt • Wahl der Sorte

Vorgabe: Schnittbedingungen: leicht unterbrochener Schnitt 
 Geometrie: -RH
 Unbekannt: Sorte
 Lösung: WP25CT™



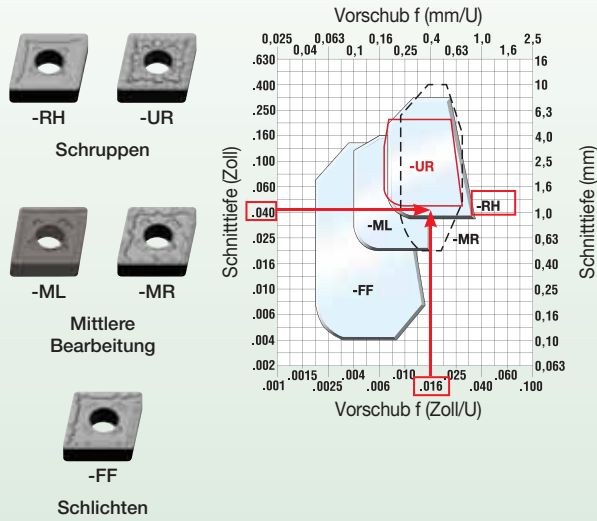
■ 3. Schritt • Wahl der Schnittgeschwindigkeit

Vorgabe: Sorte WP35CT™ 
 Schnittbedingungen
 Werkstoff CK15
 Unbekannt: Schnittgeschwindigkeit
 Lösung: 210 m/min

Benötigen Sie Hilfe bei der Auswahl des für Ihre Bearbeitung am besten geeigneten Produkts? Zusätzliche Informationen können vom WIDIA Customer Application Support-Team angefordert werden. Die Telefonnummer für Ihr Land finden Sie auf widia.com.

1. Schritt • Wahl der Wendeschneidplatten-Geometrie

Negative Wendeschneidplatten



P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

2. Schritt • Wahl der Sorte

Schnittbedingung	Negative Wendeschneidplatten-Geometrie				Positive Wendeschneidplatten-Geometrie			
	-FF	-ML	-MR	-UR	-RH	-FP	-MU	-MP
Stark unterbrochener Schnitt	WP15CT	WP25CT	WP35CT/ WP25CT	WP35CT	WP35CT	WP25CT/ WS25PT	WP35CT	WM35CT
Leicht unterbrochener Schnitt	WP15CT	WP25CT	WP25CT	WP35CT	WP35CT	WP25CT	WP25CT	WP25CT
Schwankende Schnitttiefe, Guss- oder Schmiedehaut	WP15CT	WP15CT	WP15CT	WP25CT	WP25CT	WP15CT	WP15CT	WP15CT
Glatter Schnitt, vorgedrehte Oberfläche	WP15CT	WP15CT	WP15CT	WP25CT	WP25CT	WP15CT	WP15CT	WP15CT

3. Schritt • Wahl der Schnittgeschwindigkeit

Geringer Kohlenstoffgehalt (<0,3 % C) und Automatenstahl		Schnittgeschwindigkeit – m/min									Startwerte
Werkstoffgruppe	Sorte	135	180	225	275	320	360	410	455	495	m/min
P0/P1	WP15CT	◇									395
	WP25CT	◇									275
	WP35CT	◇									210
	WS10PT	◇									280

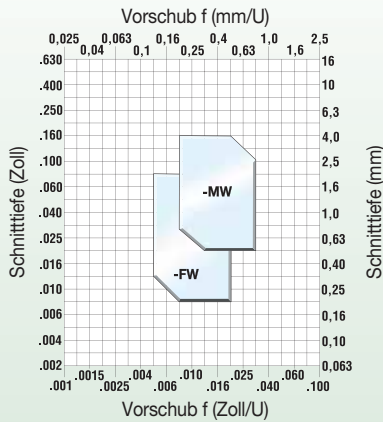
WIDIA Werkstoffgruppen-Auswahlhilfe:

Um die Empfehlungen zur Schnittgeschwindigkeit zu optimieren, wurden die sechs Werkstoffgruppen jeweils um Untergruppen ergänzt.

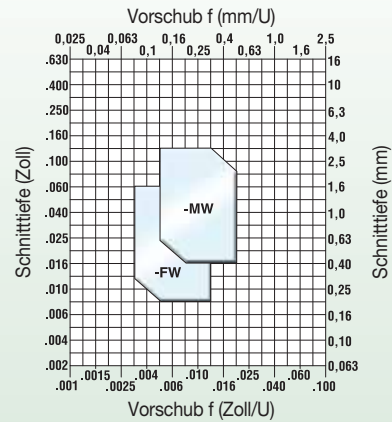
Werkstoff	ISO Bezeichnung der Werkstoffgruppe	Anzahl der Werkstoff-Untergruppen
Stahl	P	1–6
Nicht rostender Stahl	M	1–3
Gusseisen	K	1–3
NE-Metalle	N	1–8
Hochwarmfeste Legierungen	S	1–4
Gehärtete Werkstoffe	H	1

■ 1. Schritt • Wahl der Wendeschneidplatten-Geometrie

Negative Wiper Breitschlicht-Wendeschneidplatten



Positive Wiper Breitschlicht-Wendeschneidplatten



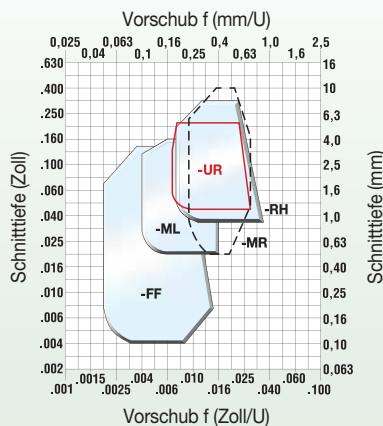
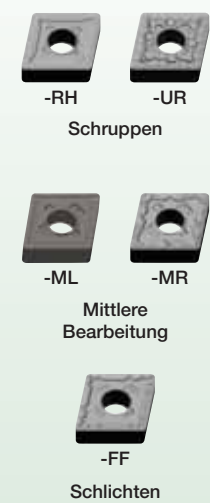
■ 2. Schritt • Wahl der Sorte

Negative Wendeschneidplatten-Geometrie Positive Wendeschneidplatten-Geometrie

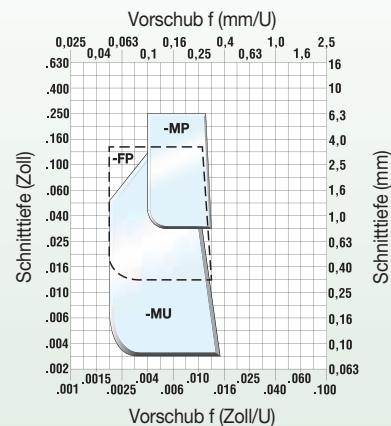
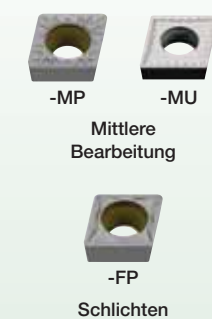
Schnittbedingung	Negative Wendeschneidplatten-Geometrie		Positive Wendeschneidplatten-Geometrie	
	-FW	-MW	-FW	-MW
Stark unterbrochener Schnitt		WP15CT	WP25CT	WP25CT
Leicht unterbrochener Schnitt		WP15CT	WP25CT	WP15CT
Schwankende Schnitttiefe, Guss- oder Schmiedehaut		WP15CT	WP15CT	WP15CT
Glatter Schnitt, vorgedrehte Oberfläche		WP15CT	WP15CT	WP15CT

■ 1. Schritt • Wahl der Wendeschneidplatten-Geometrie

Negative Wendeschneidplatten



Positive Wendeschneidplatten



■ 2. Schritt • Wahl der Sorte

Negative Wendeschneidplatten-Geometrie

Positive Wendeschneidplatten-Geometrie

Schnittbedingung	Negative Wendeschneidplatten-Geometrie					Positive Wendeschneidplatten-Geometrie			
	-FF	-ML	-MR	-UR	-RH	-FP	-MU	-MP	
Stark unterbrochener Schnitt		WP15CT	WP25CT	WP35CT/ WP25CT	WP35CT	WP35CT	WP25CT/ WS25PT	WP35CT	WM35CT
Leicht unterbrochener Schnitt		WP15CT	WP25CT	WP25CT	WP35CT	WP35CT	WP25CT	WP25CT	WP25CT
Schwankende Schnitttiefe, Guss- oder Schmiedehaut		WP15CT	WP15CT	WP15CT	WP25CT/ WP15CT	WP25CT	WP15CT	WP25CT/ WP15CT	WP15CT
Glatter Schnitt, vorgedrehte Oberfläche		WP15CT	WP15CT	WP15CT	WP25CT/ WP15CT	WP25CT	WP15CT	WP25CT/ WP15CT	WP15CT

(Fortsetzung)

3. Schritt • Wahl der Schnittgeschwindigkeit (Fortsetzung)

Geringer Kohlenstoffgehalt (<0,3 % C) und Automatenstahl

Werkstoffgruppe	Sorte	Schnittgeschwindigkeit – m/min									Startwerte
		135	180	225	275	320	360	410	455	495		m/min
P0/P1	WP15CT	◇									395
	WP25CT	◇									275
	WP35CT	◇									210
	WS10PT	◇									280
	WM35CT	◇									280

Stähle mit mittlerem und hohem Kohlenstoffgehalt (<0,3 % C)

Werkstoffgruppe	Sorte	Schnittgeschwindigkeit – m/min									Startwerte
		135	180	225	275	320	360	410	455	495		m/min
P2	WP15CT	◇									265
	WP25CT	◇									195
	WP35CT	◇									150
	WS10PT	◇									200
	WM35CT	◇									200

Legierte Stähle und Werkzeugstähle (≤330 HB) (≤35 HRC)

Werkstoffgruppe	Sorte	Schnittgeschwindigkeit – m/min									Startwerte
		135	180	225	275	320	360	410	455	495		m/min
P3	WP15CT	◇									190
	WP25CT	◇									155
	WP35CT	◇									120
	WS10PT	◇									155
	WM35CT	◇									155

Legierter Stahl und Werkzeugstahl (340–450 HB) (36–48 HRC)

Werkstoffgruppe	Sorte	Schnittgeschwindigkeit – m/min									Startwerte
		60	90	120	150	180	210	240	270	300		m/min
P4	WP15CT	◇									145
	WP25CT	◇									105
	WP35CT	◇									95
	WS10PT	◇									110
	WM35CT	◇									110

Ferritische, martensitische und nicht rostende PH-Stähle (≤330 HB) (≤35 HB)

Werkstoffgruppe	Sorte	Schnittgeschwindigkeit – m/min									Startwerte
		120	150	180	210	240	270	300	330	360		m/min
P5	WP15CT	◇									215
	WP25CT	◇									195
	WP35CT	◇									135
	WS10PT	◇									200

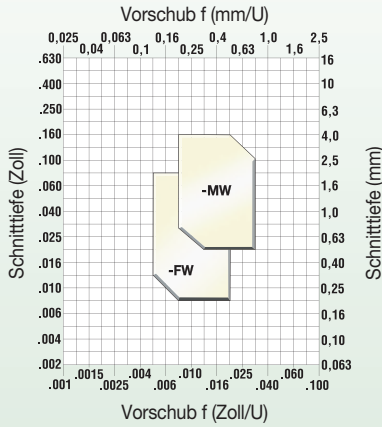
Ferritische, martensitische und nicht rostende PH-Stähle (340–450 HB) (36–48 HRC)

Werkstoffgruppe	Sorte	Schnittgeschwindigkeit – m/min									Startwerte
		105	135	165	195	225	255	285	315	345		m/min
P6	WP15CT	◇									180
	WP25CT	◇									150
	WP35CT	◇									105
	WS10PT	◇									150

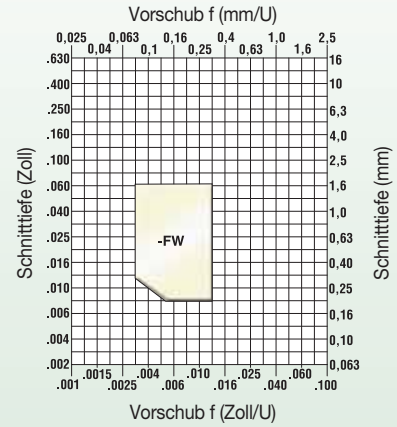
■ 1. Schritt • Wahl der Wendeschneidplatten-Geometrie



Negative Wiper Breitschlicht-Wendeschneidplatten



Positive Wiper Breitschlicht-Wendeschneidplatten

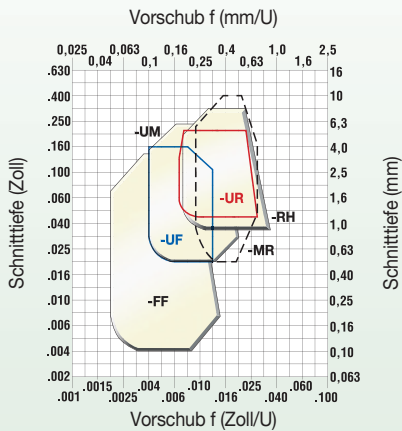


■ 2. Schritt • Wahl der Sorte

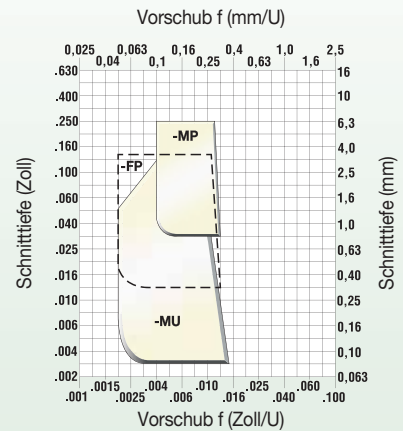
Schnittbedingung	Negative Wendeschneidplatten-Geometrie		Positive Wendeschneidplatten-Geometrie
	-FW	-MW	-FW
Stark unterbrochener Schnitt		WM15CT	WM15CT
Leicht unterbrochener Schnitt		WM15CT	WM25CT
Schwankende Schnitttiefe, Guss- oder Schmiedehaut		WM15CT	WM15CT
Glatter Schnitt, vorgedrehte Oberfläche		WM15CT	WM25CT

■ 1. Schritt • Wahl der Wendeschneidplatten-Geometrie

Negative Wendeschneidplatten



Positive Wendeschneidplatten



(Fortsetzung)

2. Schritt • Wahl der Sorte (Fortsetzung)

		Negative Wendeschneidplatten-Geometrie					
Schnittbedingung		-FF	-UF	-MR	-UM	-RH	-UR
Stark unterbrochener Schnitt		WS10PT	WM15CT	WM35CT	WM35CT	-	WM35CT
Leicht unterbrochener Schnitt		WS10PT	WM15CT	WM25CT	WM25CT	WM35CT	WM35CT/ WM25CT
Schwankende Schnitttiefe, Guss- oder Schmiedehaut		WM15CT	WM15CT/ WS10PT	WM15CT	WM15CT	WM35CT	WM25CT
Glatter Schnitt, vorgedrehte Oberfläche		WM15CT	WM15CT	WM15CT	WM15CT	-	WM15CT

		Positive Wendeschneidplatten-Geometrie		
Schnittbedingung		-FP	-MU	-MP
Stark unterbrochener Schnitt		WM25CT	WM35CT/WS25PT	WM25CT
Leicht unterbrochener Schnitt		WM25CT	WM25CT/WS10PT	WM25CT
Schwankende Schnitttiefe, Guss- oder Schmiedehaut		WM25CT/WM15CT	WM25CT	WM25CT/WM15CT
Glatter Schnitt, vorgedrehte Oberfläche		WM15CT	WM25CT	WM15CT

3. Schritt • Wahl der Schnittgeschwindigkeit
Austenitischer, nicht rostender Stahl

Schnittgeschwindigkeit – m/min

Startwerte

Werkstoff- gruppe	Sorte	90	135	180	225	270	315	200	360	405	450	m/min
		◇										
M1	WM15CT	◇										180
	WM25CT	◇										150
	WM35CT	◇										120
	WS10PT	◇										215
	WS25PT	◇										180

Austenitischer, nicht rostender Stahl

Schnittgeschwindigkeit – m/min

Startwerte

Werkstoff- gruppe	Sorte	90	135	180	225	270	315	200	360	405	450	m/min
		◇										
M2	WM15CT	◇										165
	WM25CT	◇										140
	WM35CT	◇										105
	WS10PT	◇										200
	WS25PT	◇										165

**Austenitische nicht rostende Stähle: Duplex
(ferritisches und austenitisches Gefüge)**

Schnittgeschwindigkeit – m/min

Startwerte

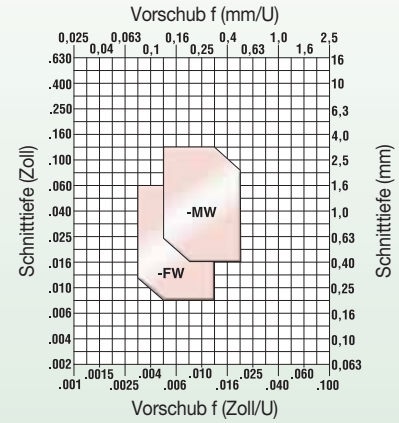
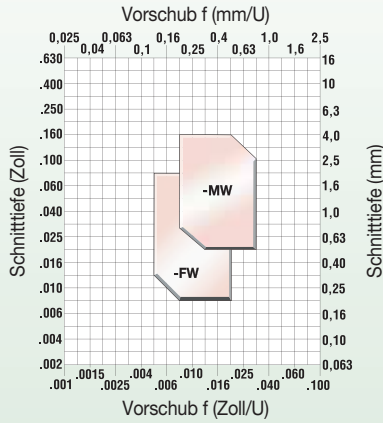
Werkstoff- gruppe	Sorte	90	135	180	225	270	315	200	360	405	450	m/min
		◇										
M3	WM15CT	◇										150
	WM25CT	◇										120
	WM35CT	◇										90
	WS10PT	◇										185
	WS25PT	◇										150

■ 1. Schritt • Wahl der Wendeschneidplatten-Geometrie



Negative Wiper Breitschlicht-Wendeschneidplatten

Positive Wiper Breitschlicht-Wendeschneidplatten



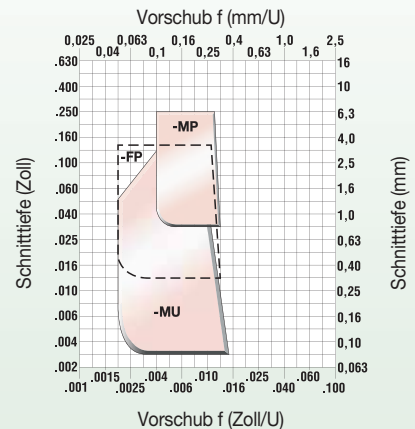
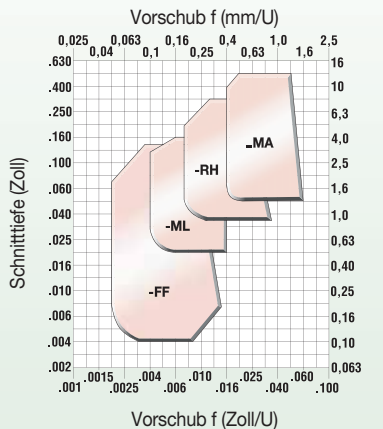
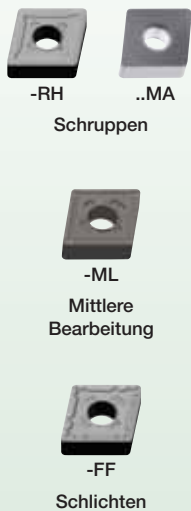
■ 2. Schritt • Wahl der Sorte

Schnittbedingung		Negative Wendeschneidplatten-Geometrie		Positive Wendeschneidplatten-Geometrie	
		-FW	-MW	-FW	-MW
Stark unterbrochener Schnitt		-	-	-	-
Leicht unterbrochener Schnitt		WK05CT	WK05CT	WK05CT	WK05CT
Schwankende Schnitttiefe, Guss- oder Schmiedehaut		WK05CT	WK05CT	WK05CT	WK05CT
Glatte Schnitt, vorgedrehte Oberfläche		WK05CT	WK05CT	WK05CT	WK05CT

■ 1. Schritt • Wahl der Wendeschneidplatten-Geometrie

Negative Wendeschneidplatten

Positive Wendeschneidplatten



(Fortsetzung)

2. Schritt • Wahl der Sorte (Fortsetzung)

Schnittbedingung		Negative Wendeschneidplatten-Geometrie				Positive Wendeschneidplatten-Geometrie		
		-FF	-ML	-UR	..MA	-FP	-MU	-MP
Stark unterbrochener Schnitt		WK20CT	WK20CT	WK20CT	WK20CT	WK20CT	WK20CT	WK20CT
Leicht unterbrochener Schnitt		WK20CT	WK20CT	WK20CT	WK20CT	WK20CT	WK20CT	WK20CT
Schwankende Schnitttiefe, Guss- oder Schmiedehaut		WK20CT	WK05CT	WK20CT	WK05CT	WK20CT	WK20CT	WK20CT
Glatter Schnitt, vorgedrehte Oberfläche		WK20CT	WK05CT	WS10PT	WK05CT	WK20CT	WK20CT/ WK05CT/ WS10PT	WK20CT

3. Schritt • Wahl der Schnittgeschwindigkeit

Grauguss Schnittgeschwindigkeit – m/min Startwerte

Werkstoff- gruppe	Sorte	60	180	305	430	550	675	800	920	1040	1160	m/min
		K1	WK05CT				◊					
WK20CT					◊							300

Sphäroguss, Vermikularguss und Temperguss (<600 MPa Zugfestigkeit) Schnittgeschwindigkeit – m/min Startwerte

Werkstoff- gruppe	Sorte	90	135	180	225	275	320	360	410	460	500	m/min
		K2	WS10PT				◊					
WK05CT								◊				360
WK20CT						◊						240

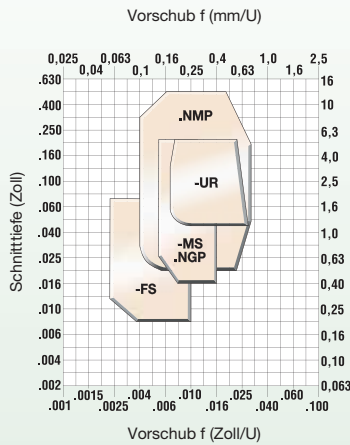
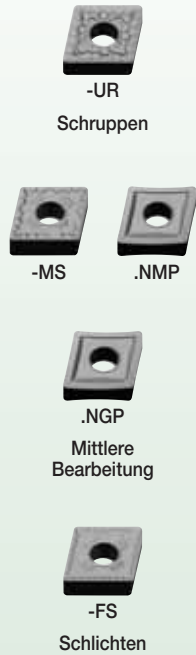
Sphäroguss, Temperguss und zwischenstufenvergütetes Gusseisen (>600 MPa Zugfestigkeit) Schnittgeschwindigkeit – m/min Startwerte

Werkstoff- gruppe	Sorte	90	135	180	225	275	320	360	410	460	500	m/min
		K3	WS10PT				◊					
WK05CT						◊						240
WK20CT					◊							210

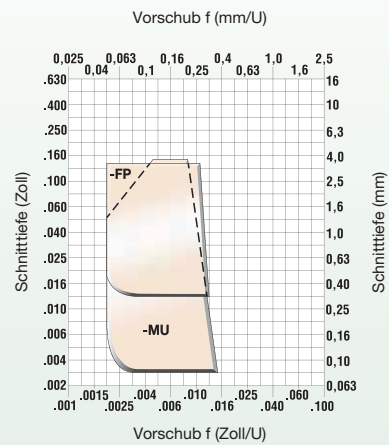
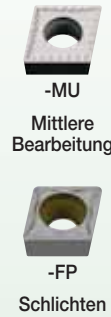
■ 1. Schritt • Wahl der Wendeschneidplatten-Geometrie



Negative Wendeschneidplatten



Positive Wendeschneidplatten



■ 2. Schritt • Wahl der Sorte

Schnittbedingung		Negative Wendeschneidplatten-Geometrie				Positive Wendeschneidplatten-Geometrie	
		-FS	-NGP/-NMP	-MS	-UR	-FP	-MU
Stark unterbrochener Schnitt		WS25PT	WS25PT	WS25PT	WS25PT/ WM35CT	WS25PT/ WM15CT	WS25PT
Leicht unterbrochener Schnitt		WS10PT	WS10PT	WS25PT	WS25PT/ WM25CT	WS25PT	WS25PT
Schwankende Schnitttiefe, Guss- oder Schmiedehaut		WS10PT	WS10PT	WS10PT	WS25PT	WS10PT	WS10PT
Glatte Schnitt, vorgedrehte Oberfläche		WS10PT/ WU10HT	WS10PT/ WU10HT	WS10PT	WS10PT	WS10PT	WS10PT

(Fortsetzung)

3. Schritt • Wahl der Schnittgeschwindigkeit (Fortsetzung)
**Warmfeste Eisenbasislegierungen
(135-320 HB) (≤34 HRC)**

Werkstoff- gruppe	Sorte	Schnittgeschwindigkeit – m/min										Startwerte
		15	45	75	105	140	170	200	230	290	310	m/min
S1	WU10HT	◊										30
	WS10PT	◊										55
	WS25PT	◊										40
	WM15CT	◊										55
	WM25CT/WM35CT	◊										40

**Warmfeste Kobaltbasislegierungen
(150-425 HB) (≤45 HRC)**

Werkstoff- gruppe	Sorte	Schnittgeschwindigkeit – m/min										Startwerte
		15	45	75	105	140	170	200	230	290	310	m/min
S2	WU10HT	◊										35
	WS10PT	◊										60
	WS25PT	◊										30
	WM15CT	◊										60
	WM25CT/WM35CT	◊										30

**Warmfeste Nickelbasislegierungen
(140-475 HB) (≤48 HRC)**

Werkstoff- gruppe	Sorte	Schnittgeschwindigkeit – m/min										Startwerte
		15	45	75	105	140	170	200	230	290	310	m/min
S3	WU10HT	◊										40
	WS10PT	◊										70
	WS25PT	◊										40
	WM15CT	◊										70
	WM25CT/WM35CT	◊										40

**Titan und Titanlegierungen
(110-450 HB) (≤48 HRC)**

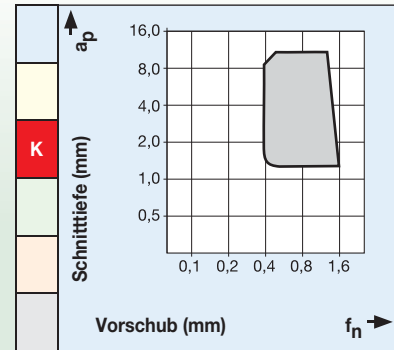
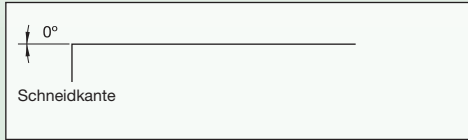
Werkstoff- gruppe	Sorte	Schnittgeschwindigkeit – m/min										Startwerte
		15	45	75	105	140	170	200	230	290	310	m/min
S4	WU10HT	◊										45
	WM15CT	◊										70
	WM25CT/WM35CT	◊										55

■ Negative Wendeschneidplatten

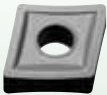
..MA



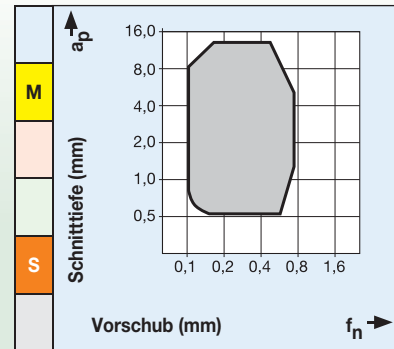
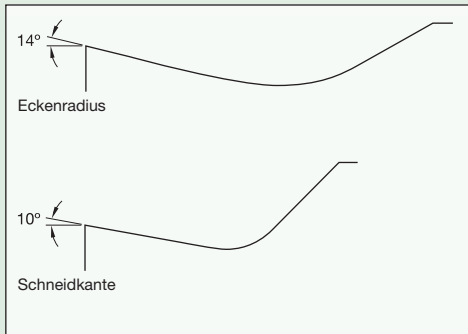
Ohne Spanformgeometrie zur Bearbeitung von Gusseisen.
Für Schlicht- bis Schruppbearbeitungen.



.NMP



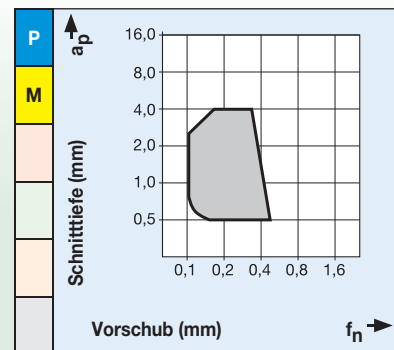
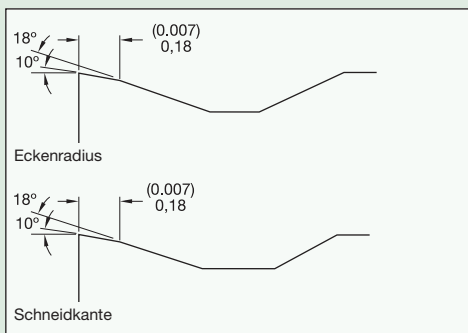
Für die mittlere Bearbeitung zäher Werkstoffe wie Chrom- oder Nickelbasislegierungen.
Minimiert die Aufbauschneidenbildung.



4



Vorschlichtgeometrie für die leichte bis mittlere Stahlbearbeitung.
Geringere Passivkräfte aufgrund des angepassten Neigungswinkels.
Bestens geeignet für die Bearbeitung vibrationsanfälliger Teile.



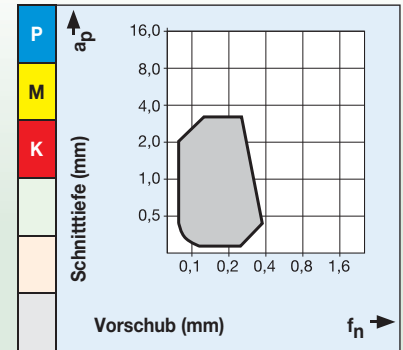
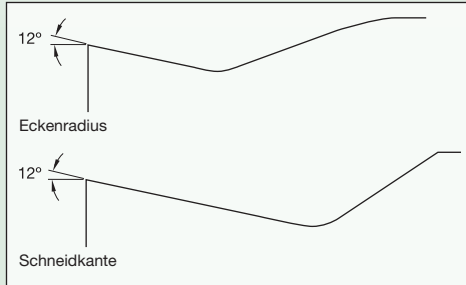
(Fortsetzung)

■ Negative Wendeschneidplatten (Fortsetzung)

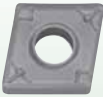
22



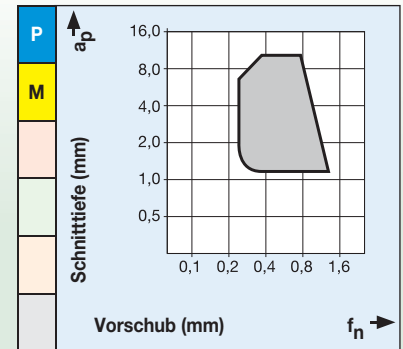
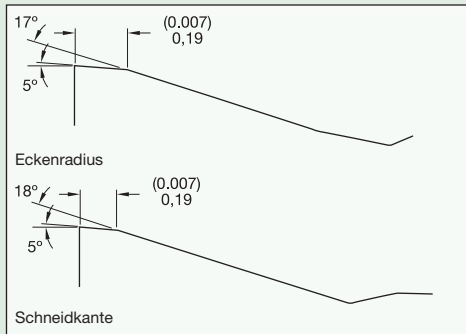
Zum Schlichtdrehen, erzielt glatte und präzise Oberflächen.
Sehr gute Spankontrolle, insbesondere bei geringen Schnitttiefen.



65



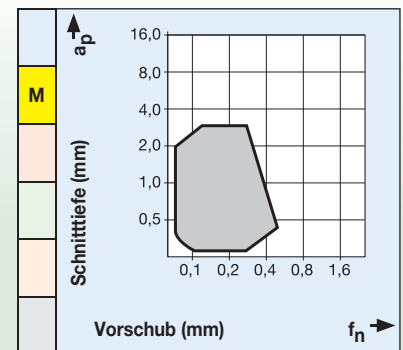
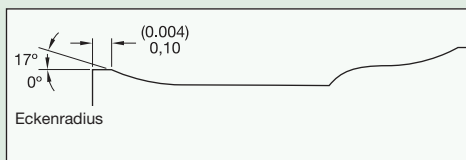
Schruppdrehgeometrie mit Spankontrolle, für Anwendungen bis zum mittelschweren Bereich.
Positiver Spanwinkel zur Reduzierung der Schnittkräfte und der Leistungsaufnahme.
Geeignet für Werkstoffe mit geringer Zugfestigkeit und für rostfreie Stähle.



CT



Entwickelt zum Kopierdrehen im ziehenden Schnitt. Während bei anderen Geometrien lange Späne erzeugt werden, ermöglicht die einzigartige Schnittaufteilung eine gute Spankontrolle.



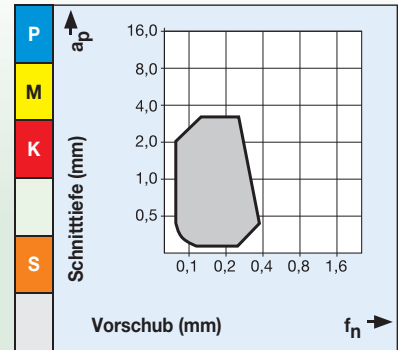
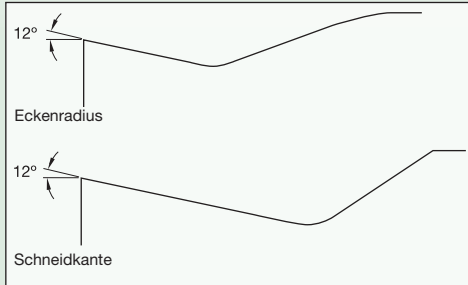
(Fortsetzung)

■ Negative Wendeschneidplatten (Fortsetzung)

FF



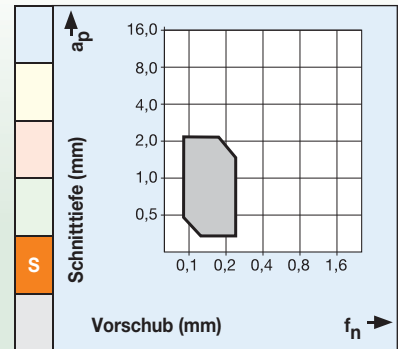
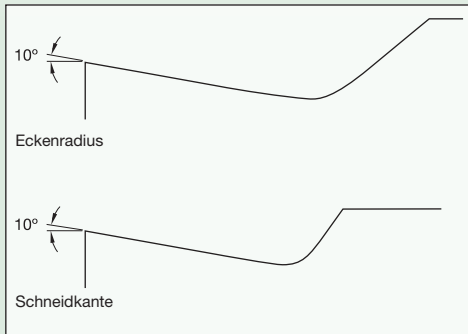
Zum Schlichtdrehen, erzielt glatte und präzise Oberflächen. Sehr gute Spankontrolle, insbesondere bei geringen Schnitttiefen.



FS



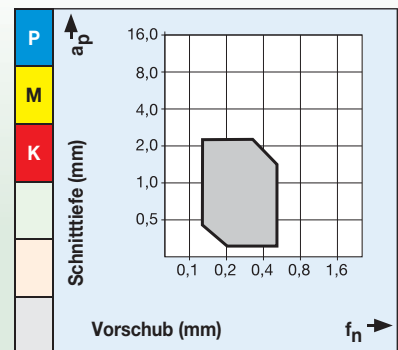
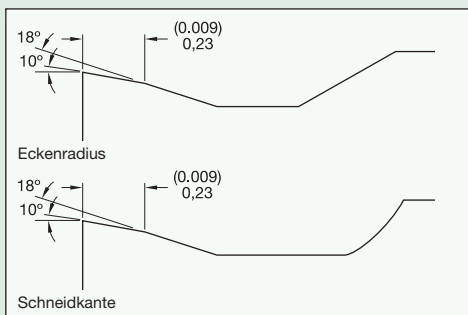
Für Schlichtbearbeitungen. Umfanggeschliffen, mit positiver Schneidkante, die sich besonders für hochwärmefeste Legierungen eignet. Die feinstbearbeiteten Schneidkanten an der umfanggeschliffenen Wendeschneidplatte bieten eine leichte Verrundung für eine verbesserte Schneidkantenstabilität und -zuverlässigkeit.



FW



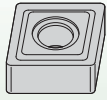
Wiper-Geometrie zum Schlichten, wenn mit hohen Vorschüben eine qualitativ hochwertige Oberflächengüte erzielt werden soll. Erste Wahl beim Hochleistungsschlichten.



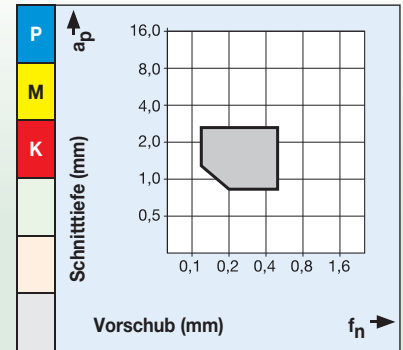
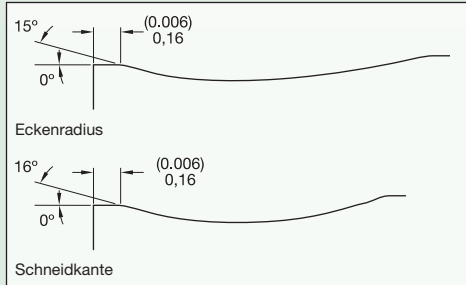
(Fortsetzung)

■ Negative Wendeschneidplatten (Fortsetzung)

MG



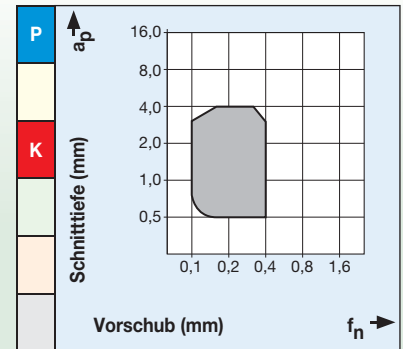
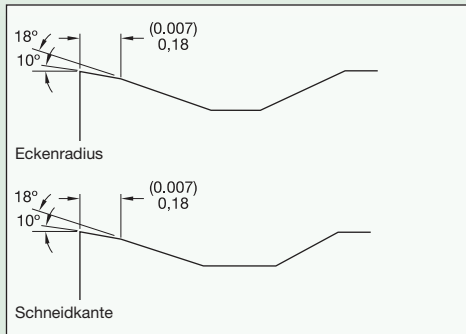
Für leichte Bearbeitungen bis hin zu leichten Schruppbearbeitungen.



ML



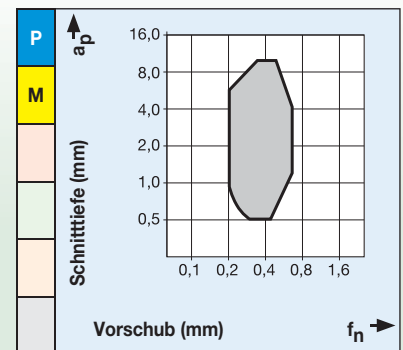
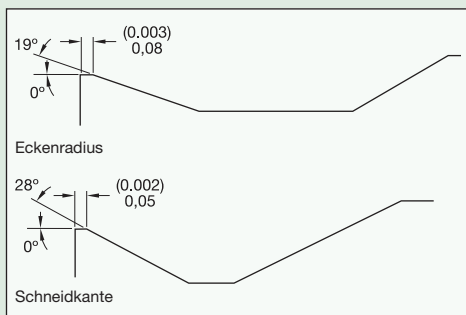
Für das Schlichten bis zu mittleren Bearbeitungen mit einer negativen stabilen Schneidkante.



MR



Für die mittlere bis leichte Schruppbearbeitung von Stahl, von schwer zerspanbaren, hochlegierten Titanwerkstoffen sowie von Aluminiumwerkstoffen. Hohe Stabilität bei Bearbeitungen mit starker Spandeformierung.



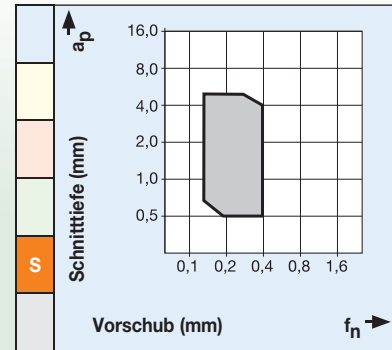
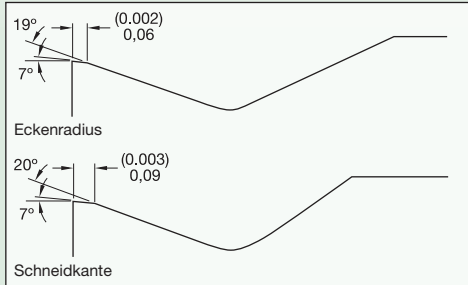
(Fortsetzung)

■ Negative Wendeschneidplatten (Fortsetzung)

MS



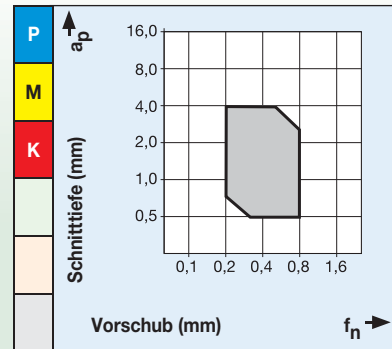
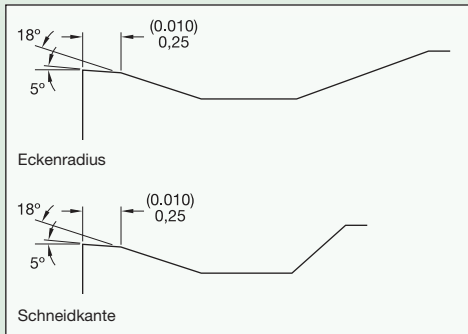
Zur mittleren Bearbeitung von hochwärmfesten Werkstoffen. Die feinstbearbeitete Schneidkantenausführung dient zur Erhöhung der Schneidkantenzähigkeit.



MW



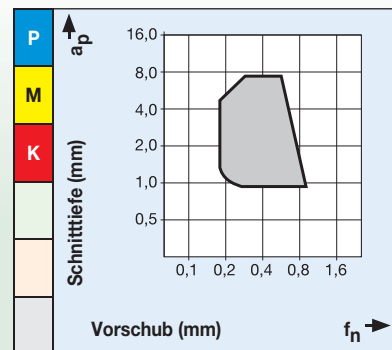
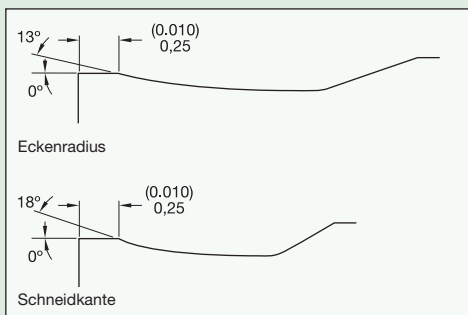
Wiper-Geometrie für leichte bis mittlere Drehbearbeitungen mit hohen Vorschüben. Der Vorschub kann doppelt so hoch gewählt werden als bei Schneiden mit normalen Eckenradien, um die gleiche Oberflächengüte zu erreichen.



RH



Für die mittlere Bearbeitung bis hin zum Schruppen. Hervorragende Spankontrolle. Hohe Schneidkantenstabilität bei unterbrochenen Schnitten, Schmiedehaut oder Zunder. Bevorzugt für alle Gusseisenwerkstoffe wie Grauguss, Temperguss und Kugelgraphitguss.



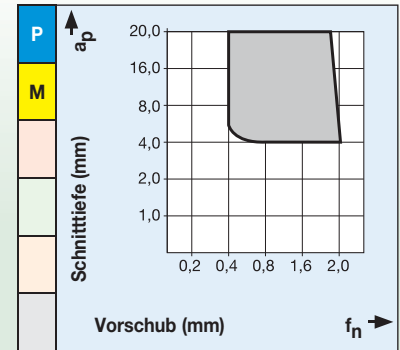
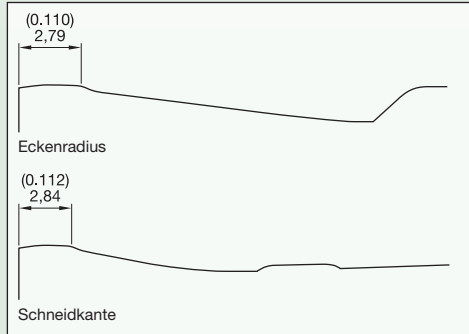
(Fortsetzung)

■ Negative Wendeschneidplatten (Fortsetzung)

SR



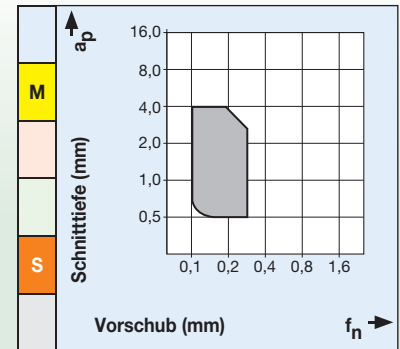
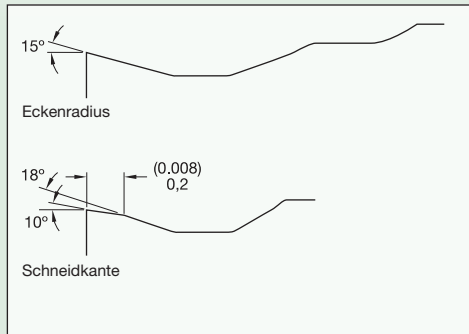
Eine ausgezeichnete Schruppgeometrie. Die SR verfügt über eine stabile Schneidkante zur Bearbeitung mit hohen Zahnvorschüben bei Schruppbearbeitungen. Besonders geeignet für ein hohes Zeitspannungsvolumen.



UF



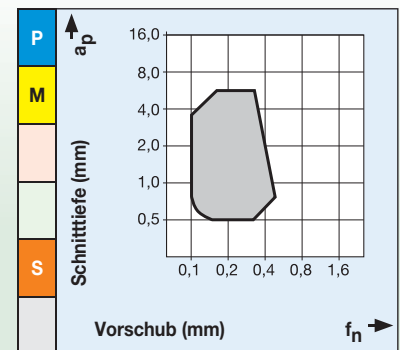
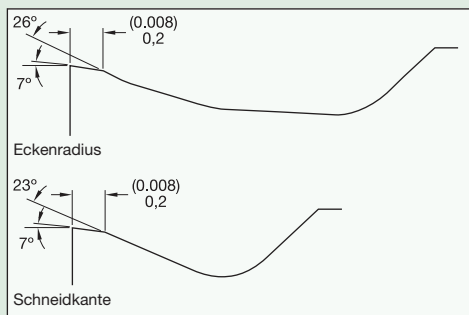
Für das Schlichten mit einer positiven Schneide für geringere Schnittkräfte und eine überlegene Oberflächengüte.



UM



Zur mittleren Drehbearbeitung. Weichschneidende Spanformgeometrie. Eingesetzt in Anwendungen mit unterschiedlichen Spanquerschnitten, wie Profil- oder Kopierdrehen. Gute Maßhaltigkeit. Für weiche Stähle und nicht rostende Stähle.



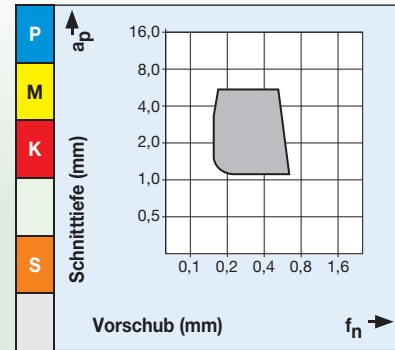
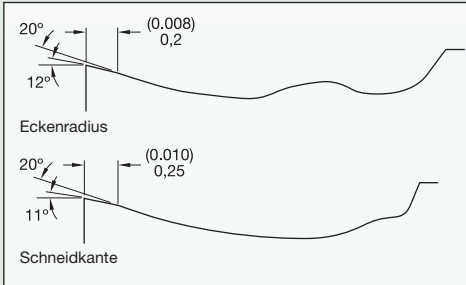
(Fortsetzung)

■ Negative Wendeschneidplatten (Fortsetzung)

UR

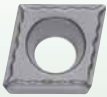


Schruppgeometrie mit weicher Spanformung und verbessertem Kühlmittelfluss für längere Standzeiten. Die positive Geometrie verringert die Schnittkräfte und bietet eine verbesserte Schnitttiefen-Kerbverschleißfestigkeit. Ideal geeignet zur Anwendung in nicht rostendem Stahl und zur Bearbeitung von Stahl im glatten Schnitt.

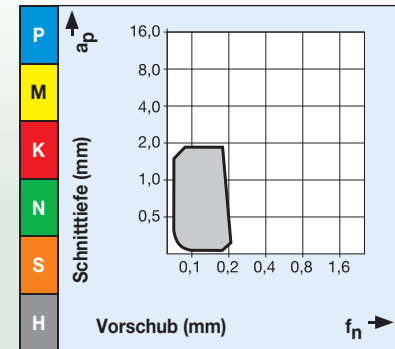
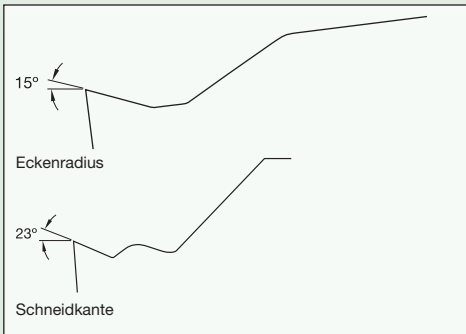


■ Positive Wendeschneidplatten

2



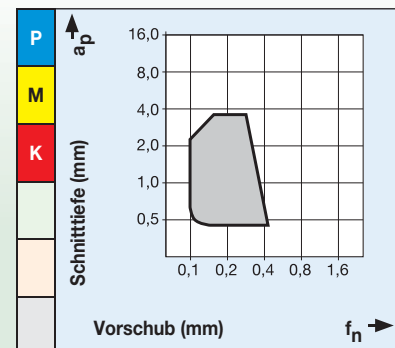
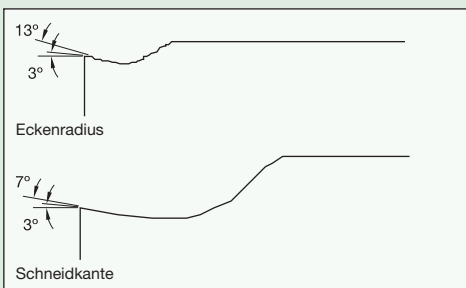
Scharfe Schneidkante für Schlichtbearbeitungen. Gute Spankontrolle mit sehr kurzen Spänen. Hohe Maßgenauigkeit und Oberflächengüten. Präzisionsgeschliffene Wendeschneidplatte mit 0,008 Zoll Eckenradius.



41



Bevorzugt für die leichte bis mittlere Bearbeitung. Geringe Schnittkräfte und niedriger Leistungsbedarf aufgrund der positiven Spanwinkel. Gute Spankontrolle für einen umfangreichen Werkstoffanwendungsbereich. Auch für kurzspanende Gusseisen geeignet.



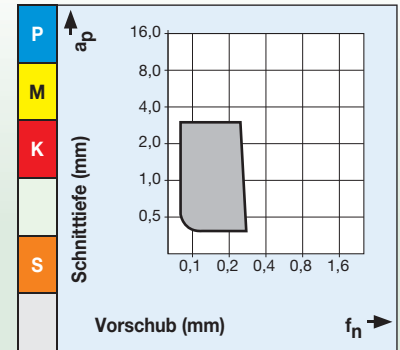
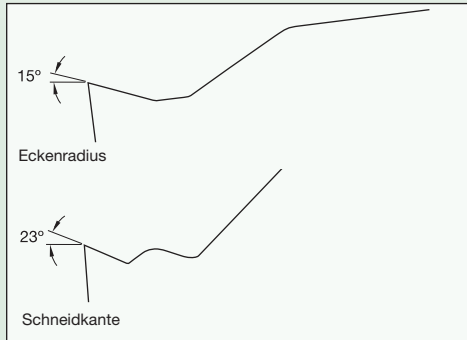
(Fortsetzung)

■ Positive Wendeschneidplatten (Fortsetzung)

FP



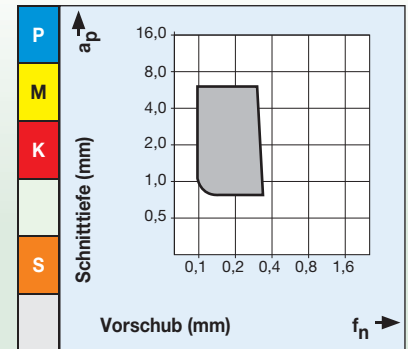
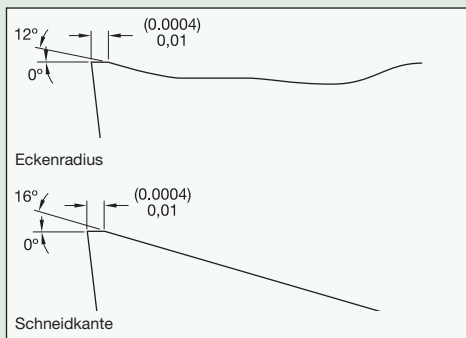
Für das Schlichten bis hin zu mittleren Drehbearbeitungen mit optimaler Spankontrolle in einem großen Bearbeitungs- und Werkstoffanwendungsbereich.



MP



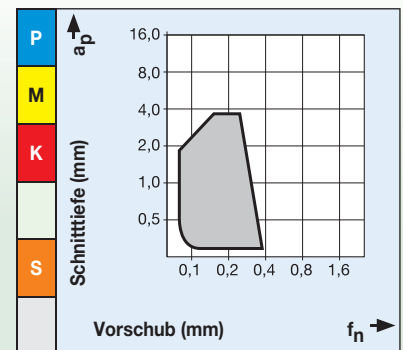
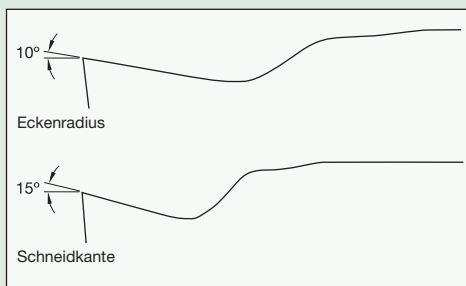
Mittlere Drehbearbeitungen bis hin zum Schruppen mit reduzierten Schnittkräften und verbesserter Spankontrolle bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten. Geeignet für hohe Zeitspannungsvolumen und für das Spindeln.

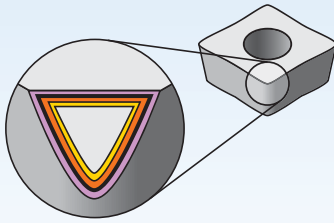


MU



Eine mittlere, universelle, positive Geometrie mit weichem Schnitt. Ermöglicht einen vielseitigen Anwendungsbereich und eignet sich für das Drehen instabiler Komponenten und für Innenbearbeitungen.



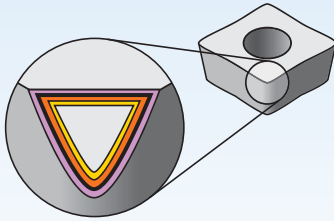


Die Beschichtungen ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten und sind für Schlicht- bis zu schweren Schruppbearbeitungen geeignet.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwärmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

Sorte	Beschichtung	Sortenbeschreibung	Vorschneidweg (mm)																		
			05	10	15	20	25	30	35	40	45										
WP15CT		Beschichtetes Hartmetall MT-CVD/CVD – TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN. Eine ausgewogene Kombination von Verschleißfestigkeit und Zähigkeit. Hochproduktive Bearbeitung bei leicht unterbrochenen Schnittbedingungen. Für Stähle.	P																		
	HC-P15																				
WP25CT		Beschichtetes Hartmetall MT-CVD/CVD – TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN. Gute Zähigkeitseigenschaften Hervorragende erste Wahl für die Bearbeitung von Stahl, hohes Zeitspannungsvolumen bei nahezu allen Metallen, bis auf die schwierigsten unterbrochenen Schnitte.	P																		
	HC-P25																				
WP35CT		Beschichtetes Hartmetall MT-CVD/CVD – TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN. Für alle Schrupp- und schwere Schruppbearbeitungen (mit oder ohne Kühlmittel) in unterbrochenen oder glatten Schnitten geeignet.	P																		
	HC-P35																				
WM15CT		Beschichtetes Hartmetall MT-CVD/CVD – TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN. Hohe Verschleißfestigkeit und gute Schnitttiefen-Kerbverschleißfestigkeit für lange Standzeiten beim Schlichten und bei mittleren Drehbearbeitungen.	P																		
	HC-M15																				
WM25CT		Beschichtetes Hartmetall MT-CVD/CVD – TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN. Eine ausgewogene Kombination von Verschleißfestigkeit und Zähigkeit. Leichte und mittlere Bearbeitung. Für austenitischen, nicht rostenden Stahl der AISI-Serie.	P																		
	HC-M25																				
WM35CT		Beschichtetes Hartmetall MT-CVD/CVD – TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN. Eine ausgewogene Kombination von Zähigkeit und Verschleißfestigkeit. Für die mittlere Bearbeitung bis zum Schruppen mit leicht und stark unterbrochenen Schnitten.	P																		
	HC-M35																				

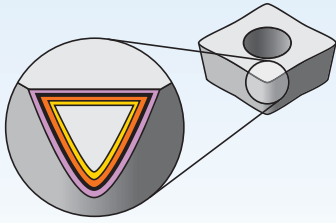


Die Beschichtungen ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten und sind für Schlicht- bis zu schweren Schruppbearbeitungen geeignet.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

Sorte	Beschichtung	Sortenbeschreibung	Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit																						
			05	10	15	20	25	30	35	40	45														
WK05CT		Beschichtetes Hartmetall MT-CVD/CVD – TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ . Höhere Verschleißfestigkeit für lange Standzeiten bei hohen Schnittgeschwindigkeiten. Höhere Schneidkantenstabilität gegen Schnittiefen-Kerbverschleiß in unterbrochenen Schnitten. Maximale Verschleißfestigkeit bei langer Standzeit und hohe Schnittgeschwindigkeiten beim Schlichten bis hin zu mittleren Zerspanungsanwendungen.	P																						
	HC-K05		M																						
WK20CT		Beschichtetes Hartmetall MT-CVD/CVD – TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ . Erste Wahl für eine Vielzahl von Bearbeitungen von Grauguss und Sphäroguss, von leichter bis schwerer Bearbeitung, für glatte oder unterbrochene Schnitte und nass oder trocken.	P																						
	HC-K20		M																						
WS10PT		Eine verbesserte PVD-Mehrlagenbeschichtung auf einem unlegierten Hartmetallsubstrat mit hervorragender Widerstandsfähigkeit gegen plastische Deformation. Die neue und verbesserte Beschichtung bietet eine höhere Schneidkantenstabilität in einem großen Schnittgeschwindigkeits- und Vorschubbereich. Die Sorte WS10PT™ eignet sich ideal für das Schlichten und die allgemeine Bearbeitung der meisten Werkstoffe in einem großen Schnittgeschwindigkeits- und Vorschubbereich. Exzellent für die Bearbeitung der meisten Stähle, nicht rostender Stähle, Gusseisen, NE-Werkstoffe und Superlegierungen mit verbesserter Schneidstabilität bei möglichen höheren Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten.	P																						
			M																						
			K																						
			N																						
			S																						
			H																						
WS25PT		Eine verbesserte PVD-Sorte mit harter AlTiN-Beschichtung und einem feinkörnigen, unlegierten Substrat. Die neue und verbesserte Beschichtung bietet eine höhere Schneidkantenstabilität in einem großen Schnittgeschwindigkeits- und Vorschubbereich. Die Sorte WS25PT™ eignet sich ideal für die allgemeine Bearbeitung der meisten Stähle, nicht rostender Stähle, hochwarmfester Legierungen sowie von Titan, Eisen und NE-Werkstoffen bei moderaten Schnittgeschwindigkeiten und in einem großen Vorschubbereich. Sie bietet eine verbesserte Schneidkantenstabilität in unterbrochenen Schnitten und bei hohen Vorschüben.	P																						
			M																						
			K																						
			N																						
			S																						
WU10HT		Eine unbeschichtete, harte, feinkörnige und unlegierte WC-Co-Hartmetallsorte mit geringem Bindergehalt. WU10HT™ bietet außergewöhnlichen Widerstand gegen Schneidkantenverschleiß, plastische (thermische) Verformung und Kerbverschleiß. Das kontrollierte Gefüge minimiert Oberflächenspannungen und bietet damit lange und zuverlässige Zerspanungsleistungen.	M																						
			N																						
			S																						
			C3-C4																						



Die Beschichtungen ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten und sind für Schlicht- bis zu schweren Schruppbearbeitungen geeignet.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwärmefeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

Sorte	Beschichtung	Sortenbeschreibung	Verschleißfestigkeit / Zähigkeit																			
			05	10	15	20	25	30	35	40	45											
THM	HW-K15	Unbeschichtetes Hartmetall. Außerordentlich ausgewogene Kombination aus Härte, Verschleißfestigkeit, Schneidkantenstabilität und Zähigkeit. Leichte und mittlere Bearbeitung. Eignet sich für Gusseisen, alle NE-Metalle und Nichtmetalle. Führungünstige Schnittbedingungen beeignet.																				
			K																			
			N																			
			S																			
TTM	HW-P25	Unbeschichtetes Hartmetall. Mittlere Bearbeitung. Für Stahl.																				
			P																			
			M																			
TTR	HW-P35	Unbeschichtetes Hartmetall. Leichte und mittlere Bearbeitung. Für Stahl. Eignet sich für niedrige Schnittgeschwindigkeiten. Effektiv einsetzbar bei ungünstigen Schnittbedingungen.																				
			P																			
TT115	HT-P15	Cermet. Leichte Bearbeitung. Extrem verschleißfest bei hohen Schnittgeschwindigkeiten. Für Stähle und Kugelgrafitguss. Empfohlen für hohe Schnittgeschwindigkeiten bei günstigen Schnittbedingungen.																				
			P																			
			M																			
			K																			

NOVO HAT DAS WISSEN — CAD/CAM

Mit dem Einsatz von NOVO™ können Sie Ihre CAD/CAM-Möglichkeiten optimieren und noch präziser und produktiver einsetzen.

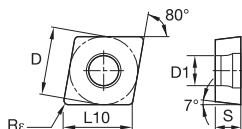
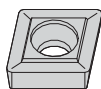
Ohne NOVO: Der Programmierer würde in seiner CAD/CAM-Software ein Teil programmieren. Dabei würde er nach der üblichen Methode ein Werkzeug in einem Katalog suchen und dann die Werkzeuginformationen aus dem Katalog in der CAD/CAM-Software manuell eingeben.

Problematisch ist, dass Annahmen getroffen und nur ein Teil der Werkzeuginformationen eingegeben werden.

Mit NOVO: Die leistungsstarke digitale Intelligenz von NOVO unterstützt nicht nur den Programmierer bei der Suche nach dem passenden Werkzeug für die jeweilige Bearbeitung, sondern integriert auch alle Werkzeugdaten automatisch in eine komplette CAD/CAM-Lösung. Die Integration aller Werkzeugdaten beschleunigt die Bearbeitung des programmierten Teils — so sparen Sie Zeit.

NOVO sorgt dafür, dass Ihnen die passenden Werkzeuge in der richtigen Abfolge zur Verfügung stehen. Dies resultiert in einem störungsfreien Bearbeitungsablauf mit kürzeren Bearbeitungszeiten und frei werdenden Kapazitäten. widia.com/novo



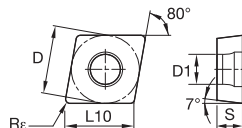
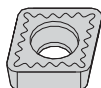


● Erste Wahl
○ Alternative

P	M	K	N	S	H
●	●	○			
○		○	○		
			○		
			●		●

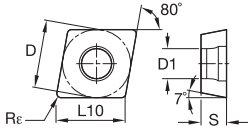
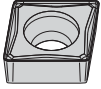
■ CCMT

ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _e	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
CCMT060202	6,35	6,45	2,38	0,2	2,80	■	■	○												
CCMT060204	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	■	■	○									2031658	2031666	2031668	2031665
CCMT090304	9,53	9,67	3,18	0,4	4,40	■	■	○									2031693	2031695	2031695	■
CCMT090308	9,53	9,67	3,18	0,8	4,40	■	■	○									2031706	2027339	■	■
CCMT09T304	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	■	■	○									2031723	■	■	■
CCMT09T308	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	■	■	○									2027432	■	■	■
CCMT09T312	9,53	9,67	3,97	1,2	4,40	■	■	○									■	■	2027465	■
CCMT120408	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50	■	■	○									2027472	■	2027484	■



■ CCMT-2

ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _e	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
CCMT0602042	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	■	■	○													2021947

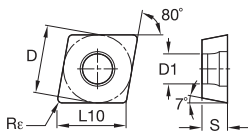
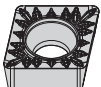


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

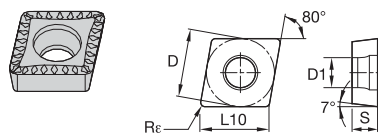
■ CCMT-FW

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
CCMT060202FW	6,35	6,45	2,38	0,2	2,80	5623344															
CCMT060204FW	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	5623345			5623346												
CCMT060208FW	6,35	6,45	2,38	0,8	2,80	5623347			5623348												
CCMT09T304FW	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	5623349			5623470												
CCMT09T308FW	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	5623473															



■ CCMT-MP

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
CCMT060204MP	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	4170197	4170217		4168893	4168906			4170237								
CCMT09T304MP	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	4170198	4170218		4168894	4168907			4170238	5684351							
CCMT09T308MP	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	4170199	4170219		4168895	4168908			4170239	5684350							
CCMT09T312MP	9,53	9,67	3,97	1,2	4,40	4170220	4170221		4168909	4168910											
CCMT120408MP	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50	4170200	4170221		4168896	4168891			4170240	5684349							
CCMT120412MP	12,70	12,90	4,76	1,2	5,50	4170222															

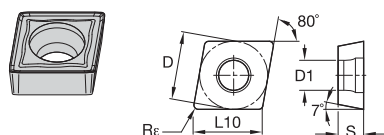


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N																						
S																						
H																						

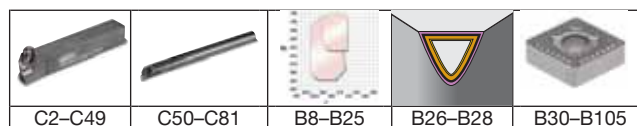
■ CCMT-MU

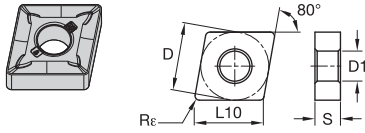
ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT15	
CCMT060208MU	6,35	6,45	2,38	0,8	2,80	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CCMT090304MU	9,53	9,67	3,18	0,4	4,40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CCMT090308MU	9,53	9,67	3,18	0,8	4,40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CCMT09T304MU	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CCMT09T308MU	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CCMT120408MU	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



■ CCMT-MW

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT15	
CCMT09T304MW	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CCMT09T308MW	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CCMT120404MW	12,70	12,90	4,76	0,4	5,50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CCMT120408MW	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•





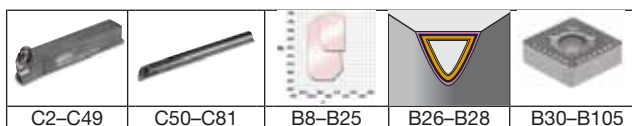
● Erste Wahl
○ Alternative

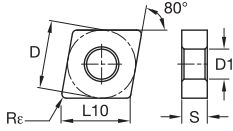
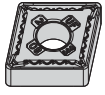
P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ **CNMG-RH**

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
CNMG120408RH	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	4170979															
CNMG120412RH	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	4170980	4171504	4171504	4171698	4173035			4171903								
CNMG120416RH	12,70	12,90	4,76	1,6	5,16	4170981	4171506	4171699		4173037			4171905								
CNMG160608RH	15,88	16,12	6,35	0,8	6,35	4170982	4171507	4171700		4173038			4171906								
CNMG160612RH	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	4170983	4171508	4171701		4173039			4171907								
CNMG160616RH	15,88	16,12	6,35	1,6	6,35	4170984	4171509	4171702		4173040			4171908								
CNMG190608RH	19,05	19,34	6,35	0,8	7,93	4170985	4171510	4171703		4173041			4171909								
CNMG190612RH	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	4170986	4171511	4171704		4173042			4171910								
CNMG190616RH	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93	4170987	4171512	4171705		4173043			4171911								
CNMG190624RH	19,05	19,34	6,35	2,4	7,93	4170988	4171523	4171706		4173044											

Wendeschneidplatten





● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S				○																		
H																						

■ CNMG-UF

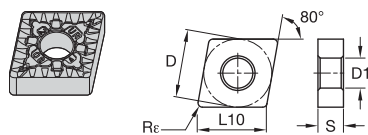
ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
CNMG120404UF	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	5645589															
CNMG120408UF	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16				4169354	4169379					5645588						
CNMG120412UF	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16				4169355	4169381											

■ CNMG-UM

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
CNMG120404UM	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16																
CNMG120408UM	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	5645250	5645219		4172334	4172380				5645217							
CNMG120412UM	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16				4172336	4172382	4172411	4172410		5301414							

B42

widia.com

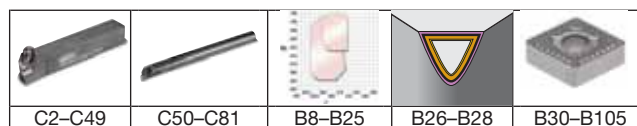


● Erste Wahl
○ Alternative

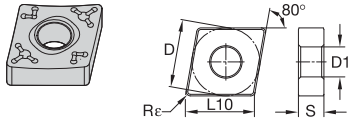
P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	○	○																		
N																				
S																				
H																				

■ CNMG-UR

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
CNMG120404UR	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	4171022	4171022	4170500	-	4169406	4169444	4169479	-	-	5301400	5578894	-	-	-	-	-
CNMG120408UR	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	4171093	4170501	4169960	4169407	4169445	4169480	5680086	5680085	5301400	5578894	-	-	-	-	-	-
CNMG120412UR	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	4171094	4170502	4169961	4169408	4169446	4169481	5680087	4171419	5301413	5578896	-	-	-	-	-	-
CNMG120416UR	12,70	12,90	4,76	1,6	5,16	4171095	4170503	-	4169409	4169447	4169482	-	4171420	5680089	5301416	5578897	-	-	-	-	-
CNMG160608UR	15,88	16,12	6,35	0,8	6,35	4171096	4170504	-	4169410	4169448	4169483	-	4171421	5578896	5578897	-	-	-	-	-	-
CNMG160612UR	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	4171097	4170505	4169962	4169411	4169449	4169484	-	4171422	5578898	-	-	-	-	-	-	-
CNMG160616UR	15,88	16,12	6,35	1,6	6,35	4171098	4170506	4169963	-	4169450	4169485	-	4171423	5578900	5578901	-	-	-	-	-	-
CNMG190612UR	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	4171099	4170507	4169964	4169412	4169451	4169486	5680088	4171424	5578902	5512536	5578901	-	-	-	-	-
CNMG190616UR	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93	4171100	4170508	4169965	4169423	4169452	4169487	-	4171425	5345183	5579234	-	-	-	-	-	-



Wendeschneidplatten

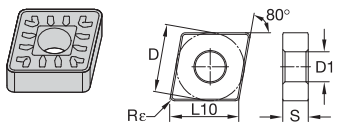


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

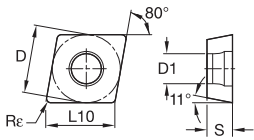
■ CNMM-65

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
CNMM12040865	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	5698348	5698349	5698360	5698361	5698347										
CNMM12041265	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	5698362	5698363		5698364											
CNMM12041665	12,70	12,90	4,76	1,6	5,16	5698365	5698366	5698367												
CNMM16060865	15,88	16,12	6,35	0,8	6,35	5698368	5698371													
CNMM16061265	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	5698372	5698373													
CNMM16061665	15,88	16,12	6,35	1,6	6,35	5698374	5698376													
CNMM19061265	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	5698378														
CNMM19061665	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93	5698377	5698379													
CNMM19062465	19,05	19,34	6,35	2,4	7,93	5698410	5698411													



■ CNMM-SR

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
CNMM190616SR	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93	5696643				5696642										
CNMM190624SR	19,05	19,34	6,35	2,4	7,93	5696644														
CNMM250924SR	25,40	25,79	9,53	2,4	9,12	5696645	5696646	5696647												

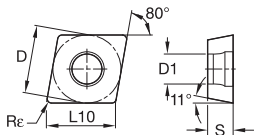
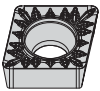


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

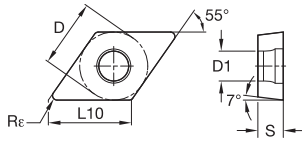
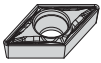
■ CPMT-FP

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
CPMT060202FP	6,35	6,45	2,38	0,2	2,80	4170015	4170016	4170325	4168812	4168822	4168823	-	4170105	-	-	-	-	-	-	-	-
CPMT060204FP	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	4170016	4170326	-	4168812	4168823	4168824	-	4170105	-	-	-	-	-	-	-	-
CPMT060208FP	6,35	6,45	2,38	0,8	2,80	4170017	4170327	-	4168813	4168824	4168825	-	4170106	-	-	-	-	-	-	-	-
CPMT09T302FP	9,53	9,67	3,97	0,2	4,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CPMT09T304FP	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	4170018	4170019	4170328	4168814	4168826	4168827	-	4170107	-	-	-	-	-	-	-	-
CPMT09T308FP	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	4170019	4170329	-	4168815	4168826	4168827	-	4170108	-	-	-	-	-	-	-	-



■ CPMT-MP

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
CPMT060208MP	6,35	6,45	2,38	0,8	2,80	4170255	4170257	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CPMT09T308MP	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	4170256	4170258	-	4168923	4168926	4168927	-	4170266	-	-	-	-	-	-	-	-
CPMT09T312MP	9,53	9,67	3,97	1,2	4,40	4170259	4170260	-	4168924	4168927	4168928	-	4170267	-	-	-	-	-	-	-	-

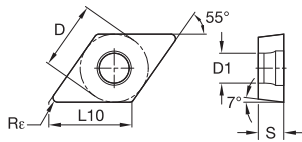
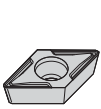


- Erste Wahl
- Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

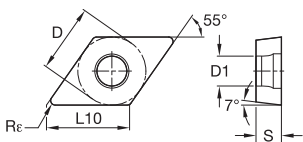
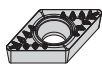
■ DCMT-FP

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS28PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DCMT070202FP	6,35	7,75	2,38	0,2	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT070204FP	6,35	7,75	2,38	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT070208FP	6,35	7,75	2,38	0,8	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT11T302FP	9,53	11,63	3,97	0,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT11T304FP	9,53	11,63	3,97	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT11T308FP	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT11T312FP	9,53	11,63	3,97	1,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT150404FP	12,70	15,50	4,76	0,4	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT150408FP	12,70	15,50	4,76	0,8	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ DCMT-FW

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS28PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DCMT11T304FW	9,53	11,63	3,97	0,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT11T308FW	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

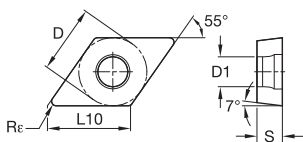
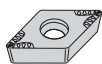


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

DCMT-MP

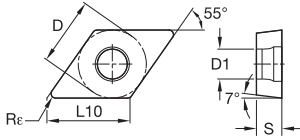
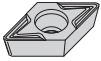
ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTR	TTH15	
DCMT11T304MP	9,53	11,63	3,97	0,4	4,40	4170201	4170223						4170242							
DCMT11T308MP	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	4170202	4170224		4168898	4168912			4170243							
DCMT11T312MP	9,53	11,63	3,97	1,2	4,40	4170213	4170225													



DCMT-MU

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTR	TTH15	
DCMT11T304MU	9,53	11,63	3,97	0,4	4,40	5623585	5623583			5623581		5623586	5623587	5623582	5623584					
DCMT11T308MU	9,52	11,63	3,97	0,8	4,40	5623600				5623588		5623602	5623589	5623601	5623603					
DCMT150408MU	12,70	15,50	4,76	0,8	5,50	5623606	5623608			5623604		5623605	5623607	5623609	5623610					
DCMT150412MU	12,70	15,50	4,76	1,2	5,50							5623611	5623612							



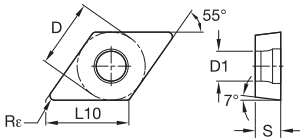
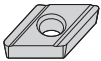


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

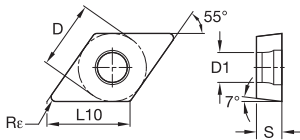
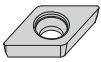
■ DCMT-MW

ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _ε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DCMT11T304MW	9,52	11,63	3,97	0,2	4,40	5623484	5623485														
DCMT11T308MW	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	5623488	5623489														



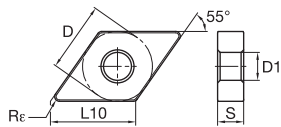
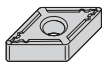
■ DCMX-18

ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _ε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DCMX11T302R18	9,53	11,63	3,97	0,2	4,30												2011507				



■ DCMW

ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _ε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DCMW070204	6,35	7,75	2,38	0,4	2,80							4170471	4170375				2027966				
DCMW11T304	9,53	11,63	3,97	0,4	4,40							4170472	4170376				2027967				
DCMW150408	12,70	15,50	4,76	0,8	5,50							4170473	4170377				2031737				

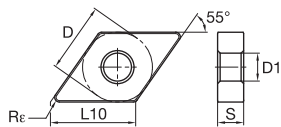
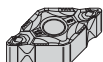


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

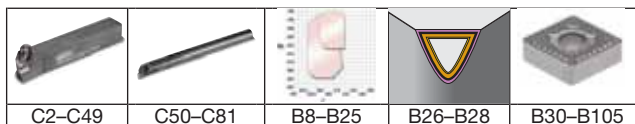
■ DNMG-22

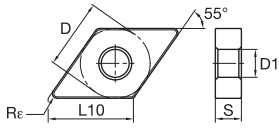
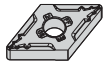
ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DNMG11040822	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



■ DNMG-CT

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DNMG150604CT	12,70	15,50	6,35	0,3	5,16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DNMG150608CT	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DNMG150612CT	12,70	15,50	6,35	1,1	5,16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



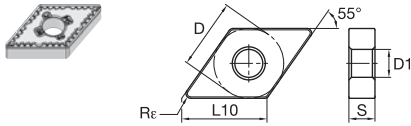


- Erste Wahl
- Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ DNMG-FF

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DNMG110404FF	9,53	11,63	4,76	0,4	3,81	4171028	4171029		4172348	4172349	4172350		4171321	5684273							
DNMG110408FF	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81	4171029			4172349				4171322								
DNMG110412FF	9,53	11,63	4,76	1,2	3,81				4172350												
DNMG150404FF	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	4171030			4172351				4171322	5684274							
DNMG150408FF	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	4171031			4172352				4171373	5684275							
DNMG150412FF	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16								4171374								
DNMG150604FF	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	4171032			4172683				4171375	5684276							
DNMG150608FF	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	4171043			4172684				4171376								
DNMG150612FF	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	4171044			4172685				4171377								

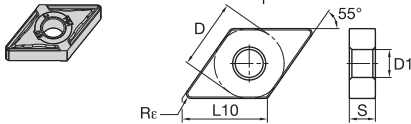


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

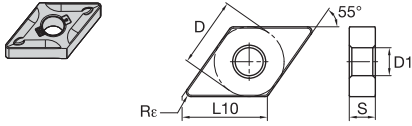
■ DNMG-MS

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DNMG110408MS	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMG150404MS	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMG150408MS	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMG150412MS	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMG150604MS	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMG150608MS	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMG150612MS	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



■ DNMG-MW

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DNMG150408MW	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	5623494	5623495	■	■	4173114	■	4171687	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMG150412MW	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	■	■	■	■	4173115	■	4171688	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMG150608MW	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	5623498	5623499	■	■	4173116	■	4171691	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DNMG150612MW	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	■	■	■	■	4173117	■	4171692	■	■	■	■	■	■	■	■	■



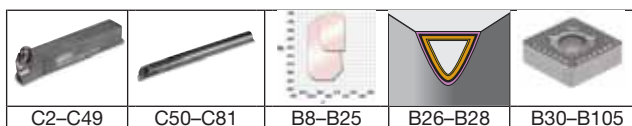
● Erste Wahl
○ Alternative

P	M	K	N	S	H	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT15	
●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

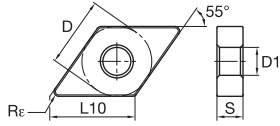
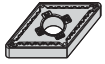
■ DNMG-RH

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT15	
DNMG150408RH	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	4170989	4170989	4171524	4171707	4173045	4173524	4171912	4171912								
DNMG150412RH	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	4170990	4171525	4171708				4171913	4171913								
DNMG150608RH	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	4170991	4171526	4171709		4173046			4171914	4171914							
DNMG150612RH	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	4170992	4171527	4171710		4173047			4171915	4171915							
DNMG150616RH	12,70	15,50	6,35	1,6	5,16	4170993	4171528	4171711		4173048			4171916	4171916							
DNMG190612RH	15,88	19,38	6,35	1,2	6,35	4170994	4171529	4171712													

Wendeschneidplatten



Wendeschneidplatten



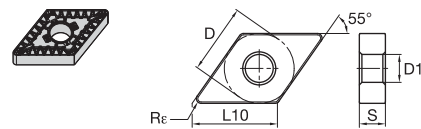
● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ **DNMG-UF**

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS28PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT15	
DNMG110404UF	9,53	11,63	4,76	0,4	3,81	|	|	|	4169356	4169357	4169382	|	|	5645603	|	|	|	|	|	|	|
DNMG110408UF	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81	|	|	|	4169357	4169383	4169382	|	|	5645604	|	|	|	|	|	|	|
DNMG150404UF	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	|	|	|	4169358	4169358	4169384	|	|	5645601	|	|	|	|	|	|	|
DNMG150408UF	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	5645606	5645605	|	4169359	4169385	4169384	|	|	5645602	|	|	|	|	|	|	|
DNMG150412UF	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	|	|	|	4169360	4169361	4169386	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
DNMG150604UF	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	|	|	|	4169361	4169387	4169386	|	|	5645608	|	|	|	|	|	|	|
DNMG150608UF	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	|	5645609	|	4169362	4169388	4169388	|	|	5645607	|	|	|	|	|	|	|
DNMG150612UF	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	|	|	|	4169363	4169389	4169388	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|

Wendeschneidplatten

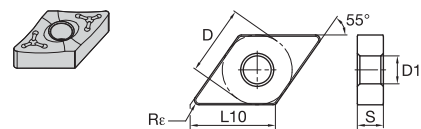


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

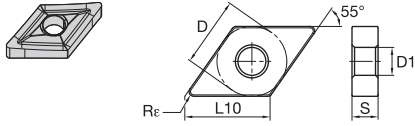
■ DNMG-UR

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DNMG110408UR	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81	4171101	4170509	4169966	4169424	4169453	4169488	-	4171426	-	-	-	-	-	-	-	-
DNMG110412UR	9,53	11,63	4,76	1,2	3,81	4171102	4170510	-	4169425	-	-	-	4171427	-	-	-	-	-	-	-	-
DNMG150408UR	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	4171103	4170511	4169967	4169426	4169454	4169489	-	4171428	-	-	-	-	-	-	-	-
DNMG150412UR	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	4171104	4170512	4169968	-	4169455	4169490	-	4171429	-	5579292	5579271	-	-	-	-	-
DNMG150416UR	12,70	15,50	4,76	1,6	5,16	-	-	-	-	-	4169491	-	4171430	5680171	-	-	-	-	-	-	-
DNMG150608UR	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	4171105	4170513	4169969	4169427	4169456	4169492	-	4171431	-	5579276	-	-	-	-	-	-
DNMG150612UR	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	4171106	4170514	4169970	4169428	4169457	4169493	5680172	4171432	-	-	-	-	-	-	-	-
DNMG150616UR	12,70	15,50	6,35	1,6	5,16	4171107	4170515	4169971	-	-	4169494	-	4171433	-	-	-	-	-	-	-	-



■ DNMM-65

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
DNMM15060865	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	5698413	5698414	5698415	-	5698412	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DNMM15061265	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	5698417	-	-	-	5698416	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DNMM15061665	12,70	15,50	6,35	1,6	5,16	5698418	5698419	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



● Erste Wahl
○ Alternative

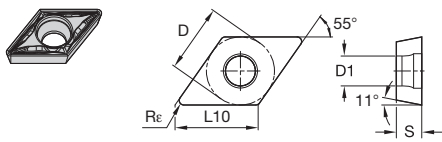
P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Wendeschneidplatten

■ DNMP

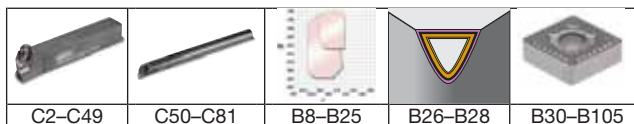
ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
DNMP150404	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNMP150408	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNMP150412	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNMP150604	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNMP150608	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNMP150612	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

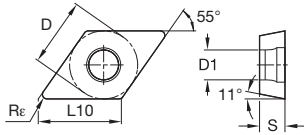
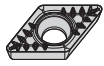
HINWEIS: Wendeschneidplatten in DNMP-Ausführung sind einseitig.



■ DPMT-FP

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
DPMT070204FP	6,35	7,75	2,38	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DPMT11T304FP	9,53	11,63	3,97	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DPMT11T308FP	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



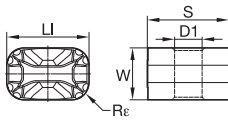
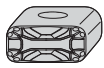


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	○	○						●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N										○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S								○			●	●	●	●	●	●	●	●	●
H																		●	●

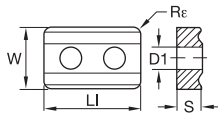
DPMT-MP

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
DPMT11T308MP	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	■	4170260	■	■	■	■	■	4170268	■	■	■	■	■	■	■	■



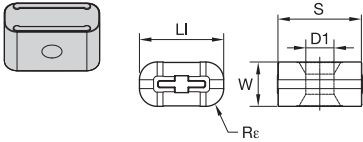
LNUX-13

ISO-Katalognummer	W	LI	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
LNUX19194013	10,00	19,05	19,05	4,0	6,35	■	■	■	■	■	■	■	4170966	■	■	■	■	■	■	■	■
LNUX30194013	12,00	30,00	19,05	4,0	6,35	■	■	■	■	■	■	■	4170968	■	■	■	■	■	■	■	■



LNUX-EN95

ISO-Katalognummer	W	LI	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
LNUX400924EN95	25,40	40,00	9,53	2,4	9,12	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2012231	■

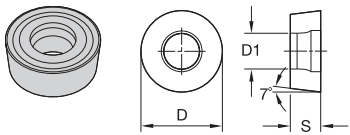


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

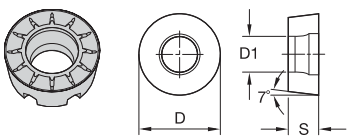
LNUX-T

ISO-Katalognummer	W	LI	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
LNUX191940T	10,00	19,05	19,05	4,0	6,35	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
LNUX301940T	12,00	30,00	19,05	4,0	6,35	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



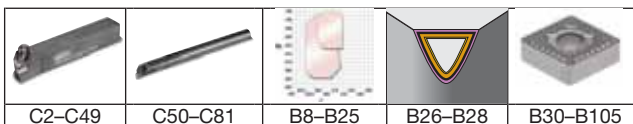
RCMT

ISO-Katalognummer	D	S	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
RCMT0602M0	6,00	2,38	2,80	4169975	4170536	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
RCMT0803M0	8,00	3,18	3,40	4169976	4170537	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
RCMT10T3M0	10,00	3,97	4,40	4169977	4170538	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
RCMT1204M0	12,00	4,76	4,40	4169978	4170539	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
RCMT1606M0	16,00	6,35	5,50	4169979	4170481	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

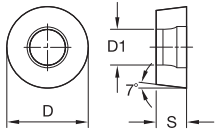
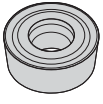


RCMT-43

ISO-Katalognummer	D	S	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
RCMT1606M043	16,00	6,35	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



Wendeschneidplatten

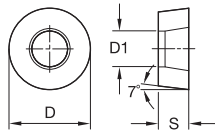
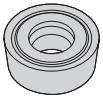


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

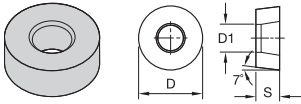
■ **RCMT-T**

ISO-Katalognummer	D	S	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
RCMT1606M0T	16,00	6,35	5,50	—	4170540	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



■ **RCMX**

ISO-Katalognummer	D	S	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
RCMX2006M0T	20,00	6,35	6,50	4169980	4170541	4170805	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
RCMX2507M0T	25,00	7,94	7,40	4169981	4170542	4170806	—	—	—	—	4170544	4170543	—	—	—	—	—	2028196
RCMX3209M0T	32,00	9,53	9,50	4169982	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

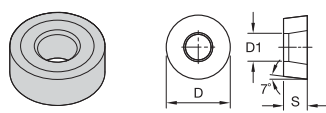


● Erste Wahl
○ Alternative

	P	M	K	N	S	H															
	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

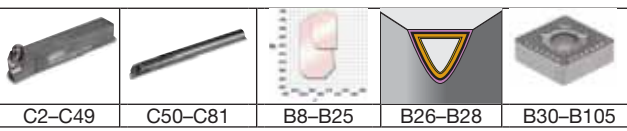
■ RNMA

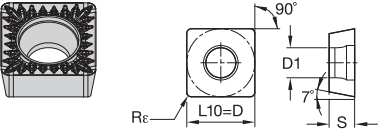
ISO-Katalognummer	D	S	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
RNMA120400	12,70	4,76	5,16	-	-	-	-	-	-	4171639	4171881	-	-	-	-	-	-	-



■ RNMG-RH

ISO-Katalognummer	D	S	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
RNMG090300RH	9,53	3,18	3,81	4170995	4171530	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RNMG120400RH	12,70	4,76	5,16	4170996	4171531	4171713	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RNMG190600RH	19,05	6,35	7,93	4170997	4171532	4171714	-	-	-	-	4171917	-	-	-	-	-	-	-



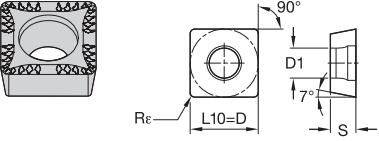


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

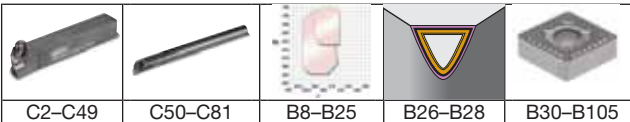
■ SCMT-MP

ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _ε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SCMT09T304MP	9,53	9,53	3,97	0,4	4,40	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SCMT09T308MP	9,53	9,53	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SCMT120404MP	12,70	12,70	4,76	0,4	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SCMT120408MP	12,70	12,70	4,76	0,8	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SCMT120412MP	12,70	12,70	4,76	1,2	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

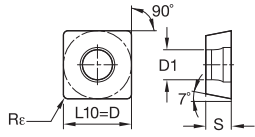
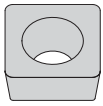


■ SCMT-MU

ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _ε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SCMT090308MU	9,53	9,53	3,18	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SCMT09T304MU	9,53	9,53	3,97	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SCMT09T308MU	9,53	9,53	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



Wendeschneidplatten

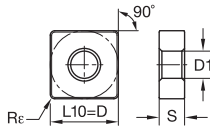


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

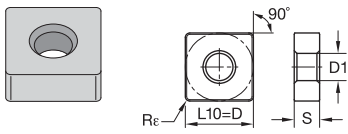
SCMW

ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _ε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
SCMW090304	9,53	9,53	3,18	0,4	4,40								4170474	4170378			2028308				
SCMW09T308	9,53	9,53	3,97	0,8	4,40								4170379	4170379							
SCMW120408	12,70	12,70	4,76	0,8	5,50							4170475	4170380				2028310				



SNGG-FS

ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _ε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
SNGG120408FS	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16									5548680		5549997					



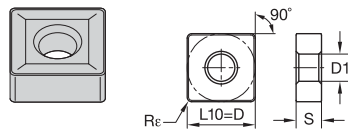
● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Wendeschnidplatten

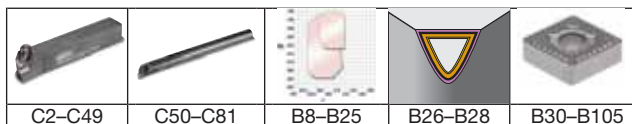
■ SNMA

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SNMA120408	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2028371	■	■	■	■
SNMA120412	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SNMA120416	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SNMA150608	15,88	15,88	6,35	0,8	6,35	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SNMA150612	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SNMA150616	15,88	15,88	6,35	1,6	6,35	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SNMA190612	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SNMA190616	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

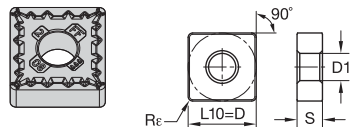


■ SNMG

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SNMG250924	25,40	25,40	9,53	2,4	9,12	■	■	5091303	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Wendeschneidplatten

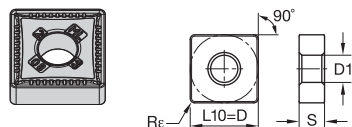


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

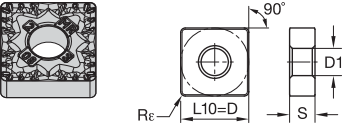
■ SNMG-FF

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SNMG090304FF	9,53	9,53	3,18	0,4	3,81	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SNMG090308FF	9,53	9,53	3,18	0,8	3,81	■	■	■	○	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SNMG120404FF	12,70	12,70	4,76	0,4	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SNMG120408FF	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	■	■	■	○	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SNMG120412FF	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	■	■	■	○	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SNMG120416FF	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16	■	■	■	○	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



■ SNMG-ML

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SNMG090304ML	9,53	9,53	3,18	0,4	3,81	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SNMG090308ML	9,53	9,53	3,18	0,8	3,81	■	○	■	■	■	■	○	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SNMG120404ML	12,70	12,70	4,76	0,4	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SNMG120408ML	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	■	○	■	■	■	■	○	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SNMG120412ML	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	■	○	■	○	■	■	○	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SNMG120416ML	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16	■	○	■	○	■	■	○	■	■	■	■	■	■	■	■	■

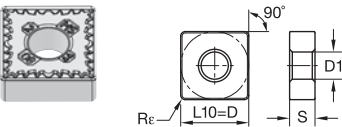


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

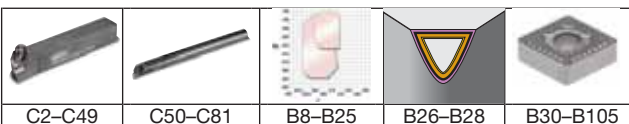
■ **SNMG-MR**

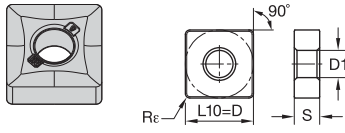
ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _ε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
SNMG120408MR	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	4171146	4170571	4170057		4173025	4173140										
SNMG120412MR	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	5684354	5684355			4173026	4173141										
SNMG120416MR	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16					4173027	4173142										
SNMG150608MR	15,88	15,88	6,35	0,8	6,35					4173028	4173143										
SNMG150612MR	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35	4171147				4173029	4173144										
SNMG150616MR	15,88	15,88	6,35	1,6	6,35					4173030	4173145										
SNMG190612MR	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	4171148	4170572	4170058		4173031	4173146										
SNMG190616MR	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93	4171149				4173032	4173147										



■ **SNMG-MS**

ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _ε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
SNMG120408MS	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16									5908847	5908848	5908849					
SNMG120412MS	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16									5908850	5908921	5908922					
SNMG150612MS	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35									5908923	5908924						
SNMG190612MS	19,05	19,05	6,35	1,2	7,94									5908925	5908926						



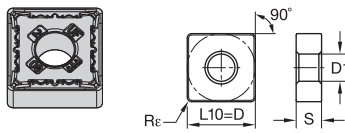


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

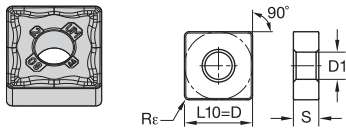
■ SNMG-RH

ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _e	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS28PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
SNMG120408RH	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	4170998	4170999	4171533	4171715	4173049			4171918								
SNMG120412RH	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	4170999	4171533	4171716	4173050	4173049			4171919								
SNMG120416RH	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16	4171000	4171535	4171717	4173051			4171920									
SNMG150608RH	15,88	15,88	6,35	0,8	6,35	4171001	4171536	4171718	4173052	4173051			4171921								
SNMG150612RH	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35	4171002	4171537	4171719	4173053			4171922									
SNMG150616RH	15,88	15,88	6,35	1,6	6,35	4171003	4171538	4171720	4173054	4173053			4171923								
SNMG190608RH	19,05	19,05	6,35	0,8	7,93	4171004	4171539	4171721	4173055			4171924									
SNMG190612RH	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	4171005	4171540	4171722	4173056			4171925									
SNMG190616RH	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93	4171006	4171541	4171723	4173057			4171926									



■ SNMG-UF

ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _e	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS28PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
SNMG120404UF	12,70	12,70	4,76	0,4	5,16				4169364	4169390				5645610							
SNMG120408UF	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16				4169365	4169391				5645611							
SNMG120412UF	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16				4169366	4169392											

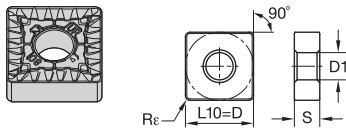


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

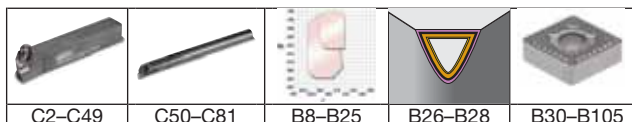
■ SNMG-UM

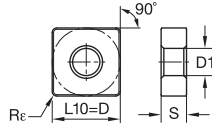
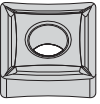
ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT15	
SNMG120404UM	12,70	12,70	4,76	0,4	5,16	■	■	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMG120408UM	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	■	■	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SNMG120412UM	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	■	■	■	4172368 4172395	4172367 4172394	4172366 4172393	4172423 4172425	■	■	■	■	■	■	■	■	■



■ SNMG-UR

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT15	
SNMG120408UR	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	4171108 4171109	4170516 4170517	4169989 4169990	4169429 4169430	4169458 4169459	4169495 4169496	■	4171434 4171435	■	■	■	■	■	■	■	■
SNMG120412UR	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	4171110	4170518	4169991	4169431	4169460	4169497	■	4171436 4171437	5680174	5579350	■	■	■	■	■	■
SNMG120416UR	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16	4171111	4170519	4169992	4169432	4169461	4169498	■	4171437	5680173	5579352	■	■	■	■	■	■
SNMG150612UR	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35	4171112	4170520	4169993	4169433	4169462	4169499	■	4171438	■	■	■	■	■	■	■	■
SNMG150616UR	15,88	15,88	6,35	1,6	6,35	4171113	4170521	4169994	4169434	4169463	4169500	■	4171439	■	5512538	■	■	■	■	■	■
SNMG190612UR	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	4171114	4170522	4170034	■	4169464	4169501	■	4171440	■	5579357	■	■	■	■	■	■
SNMG190616UR	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93	4171115	4170523	4170035	■	4169465	4169502	■	4171441	■	■	■	■	■	■	■	■
SNMG190616UR	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	4171116	4170524	4170036	■	4169466	4169503	■	4171442	■	■	■	■	■	■	■	■

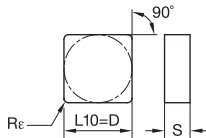
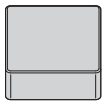



 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	

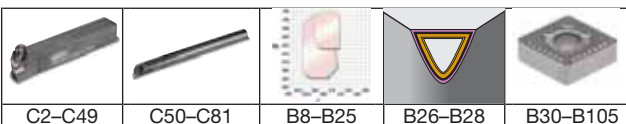
SNMP

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SNMP120408	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SNMP120412	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SNMP150608	15,88	15,88	6,35	0,8	6,35	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SNMP150612	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SNMP150616	15,88	15,88	6,35	1,6	6,35	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SNMP190616	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

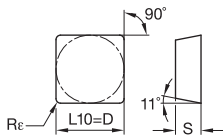
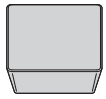

SNU

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SNUN120408	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SNUN120412	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Wendeschneidplatten



Wendeschneidplatten

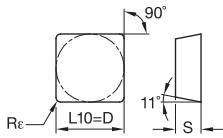
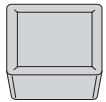


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

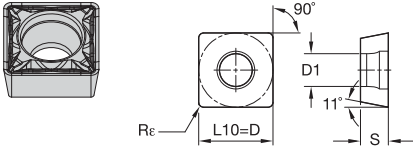
■ SPG

ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _ε	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
SPGN090308	9,53	9,53	3,18	0,8	|	|	|	|	|	|	|	4170943	|	|	|	|	|	|	|	|
SPGN120308	12,70	12,70	3,18	0,8	|	|	|	|	|	|	|	4170944	|	|	|	|	|	|	|	|
SPGN120312	12,70	12,70	3,18	1,2	|	|	|	|	|	|	|	4170945	|	|	|	|	|	|	|	|



■ SPMR

ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _ε	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT115	
SPMR090308	9,53	9,53	3,18	0,8	|	|	4170650	|	|	|	|	4170946	|	|	|	|	|	|	|	|
SPMR120304	12,70	12,70	3,18	0,4	4170853	|	4170651	|	|	|	|	4170947	|	|	|	|	|	|	|	|
SPMR120308	12,70	12,70	3,18	0,8	4170854	|	4170652	|	|	|	|	4170948	|	|	|	|	|	|	|	|
SPMR120312	12,70	12,70	3,18	1,2	|	|	4170783	|	|	|	|	4170949	|	|	|	|	|	|	|	|

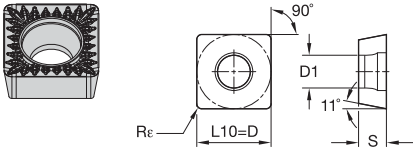


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

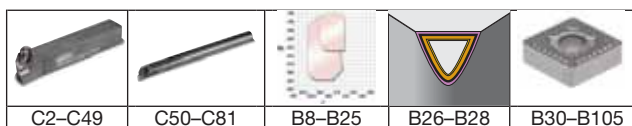
SPMT-FP

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SPMT09T304FP	9,53	9,53	3,97	0,4	4,40	4170024	4170023	4170333	-	-	4168831	-	-	4170110	-	-	-	-	-	-	-
SPMT09T308FP	9,53	9,53	3,97	0,8	4,40	4170024	4170023	4170333	-	-	4168832	-	-	4170111	-	-	-	-	-	-	-

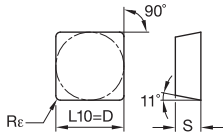
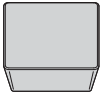


SPMT-MP

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SPMT09T308MP	9,53	9,53	3,97	0,8	4,40	-	4170261	-	4168925	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SPMT120408MP	12,70	12,70	4,76	0,8	5,50	4170262	-	-	-	-	-	-	4170270	4170269	-	-	-	-	-	-	-



Wendeschneidplatten

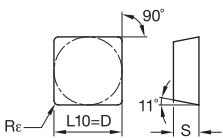
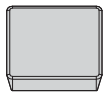


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

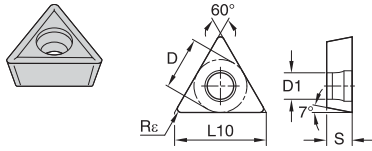
■ SPU

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SPUN090308	9,53	9,53	3,18	0,8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SPUN120304	12,70	12,70	3,18	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SPUN120308	12,70	12,70	3,18	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SPUN120312	12,70	12,70	3,18	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SPUN120412	12,70	12,70	4,76	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SPUN150412	15,88	15,88	4,76	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SPUN190412	19,05	19,05	4,76	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SPUN190416	19,05	19,05	4,76	1,6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ SPU-T

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
SPUN250620T	25,40	25,40	6,35	2,0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

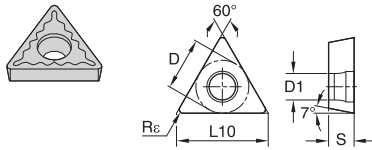


● Erste Wahl
○ Alternative

P	M	K	N	S	H	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

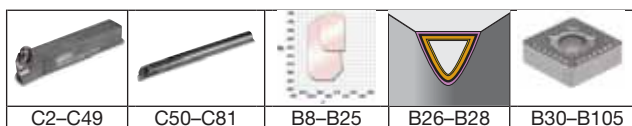
■ TCMT

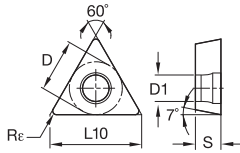
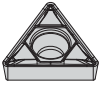
ISO-Katalognummer	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TCMT110202	6,35	11,00	2,38	0,2	2,80	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2028579	✓	✓	✓	✓
TCMT110204	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2028587	✓	✓	2028589	✓
TCMT16T304	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2028607	✓	✓	✓	✓
TCMT16T308	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2028624	✓	✓	2028627	✓
TCMT220408	12,70	22,00	4,76	0,8	5,50	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2028660	✓	✓	✓	✓



■ TCMT-2

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TCMT1102042	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2014082



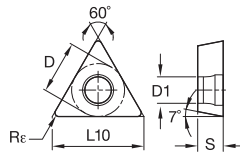


- Erste Wahl
- Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

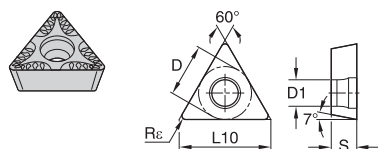
■ TCMT-FP

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TCMT110202FP	6,35	11,00	2,38	0,2	2,90																
TCMT110204FP	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	4170006	4170313		4168770	4168801	4168800		4170097								
TCMT110208FP	6,35	11,00	2,38	0,8	2,80	4170007	4170314		4168771	4168802			4170098								
TCMT16T304FP	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40	4170008	4170315		4168772	4168803			4170099								
TCMT16T308FP	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	4170009	4170316		4168773	4168804			4170100								
TCMT16T312FP	9,53	16,50	3,97	1,2	4,40	4170010			4168805	4168804			4170101								
TCMT220408FP	12,70	22,00	4,76	0,8	5,50	4170011	4170317		4168806				4170102								



■ TCMT-MP

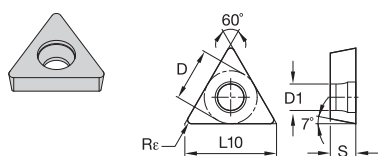
ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TCMT110208MP	6,35	11,00	2,38	0,8	2,80								4170249								
TCMT16T304MP	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40		4170232		4168904	4168918			4170250								
TCMT16T308MP	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	4170216	4170233		4168905	4168919			4170251								
TCMT16T312MP	9,53	16,50	3,97	1,2	4,40	4170234			4168920	4168919			4170252								


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

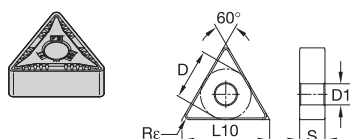
P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

TCMT-MU

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TCMT16T304MU	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TCMT16T308MU	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○


TCMW

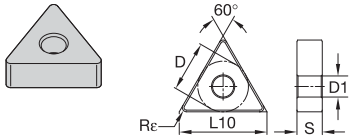
ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TCMW110204	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TCMW16T304	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○


TNGG-FS

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TNGG160404FS	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNGG220408FS	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Wendeschneidplatten



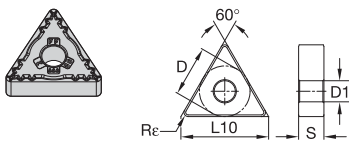


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ TNMA

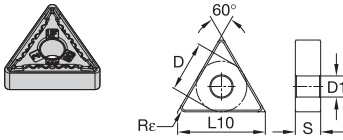
ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT15	
TNMA160408	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMA160412	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMA160416	9,53	16,50	4,76	1,6	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMA220408	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMA220412	12,70	22,00	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMA220416	12,70	22,00	4,76	1,6	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMA270616	15,88	27,50	6,35	1,6	6,35	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ TNMG-FF

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT15	
TNMG110304FF	6,35	11,00	3,18	0,4	2,26	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMG110308FF	6,35	11,00	3,18	0,8	2,26	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMG160404FF	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMG160408FF	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMG160412FF	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Wendeschneidplatten

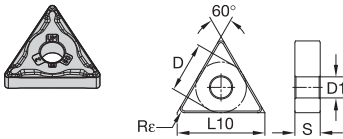


- Erste Wahl
- Alternative

P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	○
●	○	○	○	○	○
●	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○

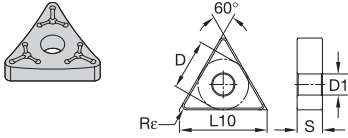
TNMG-UF

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TNMG160404UF	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81				●	○											
TNMG160408UF	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	○			●	○											
TNMG160412UF	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81				●	○											
TNMG220404UF	12,70	22,00	4,76	0,4	5,16				●	○											
TNMG220408UF	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16				●	○											



TNMG-UM

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TNMG160404UM	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81				●	○											
TNMG160408UM	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81				●	○											
TNMG160412UM	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81				●	○											
TNMG160416UM	9,53	16,50	4,76	1,6	3,81				●	○											
TNMG220404UM	12,70	22,00	4,76	0,4	5,16				●	○											
TNMG220408UM	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	○			●	○											
TNMG220412UM	12,70	22,00	4,76	1,2	5,16				●	○											

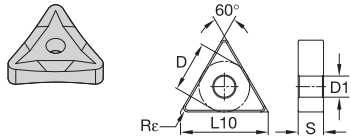


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

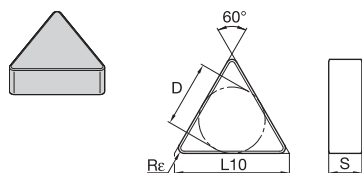
■ **TNMM-65**

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TNMM16040865	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMM16041265	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMM22040865	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMM22041265	12,70	22,00	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMM22041665	12,70	22,00	4,76	1,6	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ **TNMP**

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TNMP160404	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMP160408	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMP160412	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMP220404	12,70	22,00	4,76	0,4	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMP220408	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TNMP220412	12,70	22,00	4,76	1,2	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

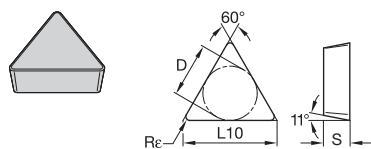


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

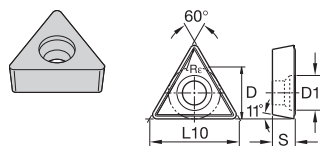
■ TNU

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Re	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TNUN160408	9,53	16,50	4,76	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ TPG

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Re	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TPGN110308	6,35	11,00	3,18	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPGN160308	9,53	16,50	3,18	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



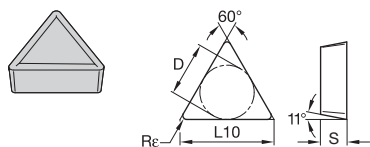
■ TPGA

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TPGA110204	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPGA110208	6,35	11,00	2,38	0,8	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Wendeschneidplatten



Wendeschneidplatten

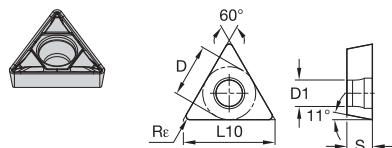


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ TPMT

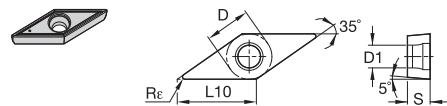
ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TPMR110304	6,35	11,00	3,18	0,4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMR110308	6,35	11,00	3,18	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMR160304	9,53	16,50	3,18	0,4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMR160308	9,53	16,50	3,18	0,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMR160312	9,53	16,50	3,18	1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ TPMT-FP

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
TPMT090208FP	5,56	9,63	2,38	0,8	2,50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMT110204FP	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMT110208FP	6,35	11,00	2,38	0,8	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMT16T304FP	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMT16T308FP	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMT16T312FP	9,53	16,50	3,97	1,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TPMT220408FP	12,70	22,00	4,76	0,8	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Wendeschneidplatten

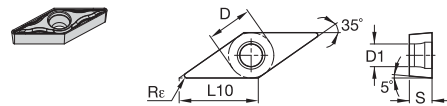


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

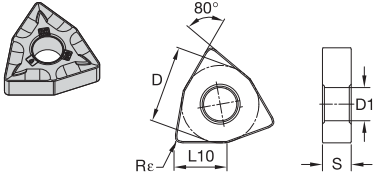
■ VBMT

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK09CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT15	
VBMT160404	9,53	16,61	4,76	0,4	4,40	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VBMT160408	9,53	16,61	4,76	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VBMT160412	9,53	16,61	4,76	1,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



■ VBMT-FP

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK09CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TT15	
VBMT110302FP	6,35	11,07	3,18	0,2	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VBMT110304FP	6,35	11,07	3,18	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VBMT110308FP	6,35	11,07	3,18	0,8	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VBMT160402FP	9,53	16,61	4,76	0,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VBMT160404FP	9,53	16,61	4,76	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VBMT160408FP	9,53	16,61	4,76	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VBMT160412FP	9,53	16,61	4,76	1,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

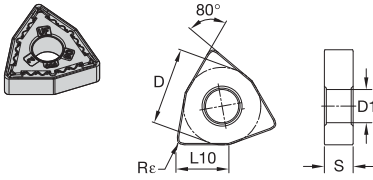


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

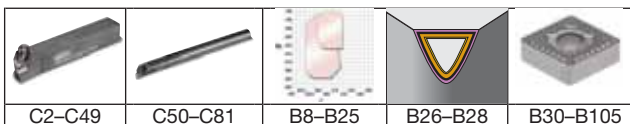
■ WNMG-RH

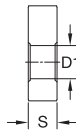
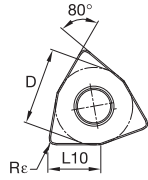
ISO-Katalognummer	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
WNMG060408RH	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	4171018	4171553	4171735	4173063											
WNMG080408RH	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	4171019	4171554	4171736	4173064				4171932							
WNMG080412RH	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	4171020	4171555	4171737	4173065				4171933							
WNMG080416RH	12,70	8,69	4,76	1,6	5,16	4171021	4171556	4171738	4173066				4171934							



■ WNMG-UF

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
WNMG060404UF	9,53	6,52	4,76	0,4	3,81				4169374	4169400					5645621					
WNMG060408UF	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81				4169375	4169401				5645622						
WNMG080404UF	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16				4169376	4169402				5645619						
WNMG080408UF	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16				4169377	4169403				5645623						
WNMG080412UF	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16				4169378	4169404				5645624						



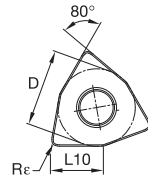
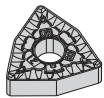


● Erste Wahl
○ Alternative

P	M	K	N	S	H	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15
●	●	○	○	○		●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	○	○				○	○		○	○	○									
○	○																			
○																				
○																				

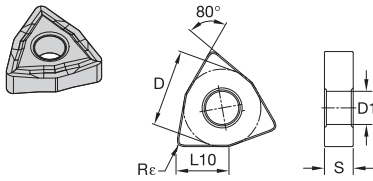
WNMG-UM

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
WNMG060404UM	9,53	6,52	4,76	0,4	3,81				4172375	4172403	4172432			5645268							
WNMG060408UM	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81				4172376	4172404	4172433			5645267							
WNMG060412UM	9,53	6,52	4,76	1,2	3,81				4172377	4172405	4172434										
WNMG080404UM	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16				4172406	4172435	4172434										
WNMG080408UM	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16		5645270		4172378	4172407	4172436										
WNMG080412UM	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	5645271			4172379	4172408	4172437			5645269							
WNMG080416UM	12,70	8,69	4,76	1,6	5,16				4172409	4172438	4172438										



WNMG-UR

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
WNMG060408UR	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81		4171125	4170531	4170039	4169441	4169475		4171451	5680178	5680177						
WNMG060412UR	9,53	6,52	4,76	1,2	3,81		4171126	4170532					4171452								
WNMG080408UR	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16		4171127	4170533	4170040	4169442	4169476	4169509	5680179								
WNMG080412UR	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16		4171128	4170534	4170041	4169443	4169477	4169510	4171453								
WNMG080416UR	12,70	8,69	4,76	1,6	5,16		4171129	4170535	4170042	4169478	4169511		4171455	5579420							

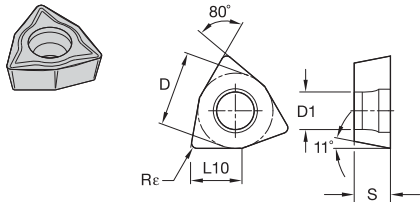


● Erste Wahl
 ○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

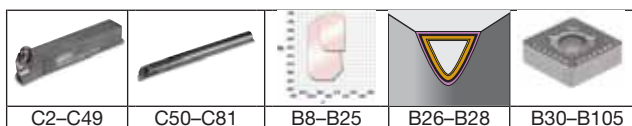
WNMP

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
WNMP080408	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■	4172499	■	■	■	■	■	■	■
WNMP080412	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	■	■	■	■	■	■	■	■	4172500	■	■	■	■	■	■	■


WPMT-FP

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Re	D1	WP15CT	WP25CT	WP35CT	WM15CT	WM25CT	WM35CT	WK05CT	WK20CT	WS10PT	WS25PT	WU10HT	THM	TTM	TTR	TTI15	
WPMT040204FP	6,35	4,34	2,38	0,4	2,80	■	4170341	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WPMT06T304FP	9,53	6,52	3,97	0,4	4,40	4170030	■	■	4168821	4168839	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WPMT06T308FP	9,53	6,52	3,97	0,8	4,40	4170031	4170342	■	■	4168840	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
WPMTS3T104FP	4,76	3,25	1,98	0,4	2,15	■	4170343	■	4168841	4168840	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Wendeschneidplatten



Der Gold-Standard hinsichtlich Wertigkeit •

WIDIA™ VariTurn™

VariTurn

WIDIA VariTurn ist das kostengünstige Wendeschneidplatten-Programm von der Marke, mit der Sie bereits bestens vertraut sind, und der Sie in Sachen Qualität vertrauen. Jede Wendeschneidplatte wird von WIDIA zu 100 % selbst gefertigt, um so den Wettbewerbern überlegen zu sein. WIDIA VariTurn bietet eine große Vielseitigkeit für die Anwender, die heute Stahl und morgen Gusseisen zerspanen, und genau für diese Aufgabe eine Wendeschneidplatte benötigen. Aufgrund des fokussierten Programmes mit einer einfachen Sortenauswahl können die WIDIA VariTurn Wendeschneidplatten in nahezu 80 % aller Drehanwendungen eingesetzt werden.

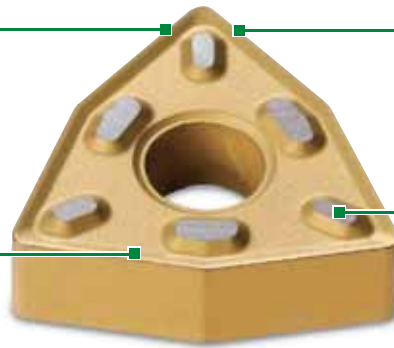
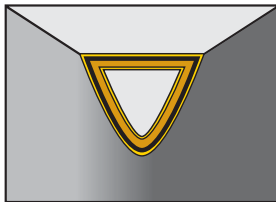
- Für eine optimale Leistung konzipiert.
- Jede Wendeschneidplatte ist goldfarben beschichtet.
- Praxiserprobte Schneidstofftechnologie.



Oberflächenbehandlung nach der Beschichtung

- Verbesserte Schneidkantenfähigkeit.
- Großer Anwendungsbereich.

MT-CVD/CVD-
TiN-TiCN-Al2O3-TiN



Verbesserte Schneidkantenstabilität

- Bietet eine glatte Oberfläche zur Reduzierung der Schnittkräfte, der Reibung und der Aufbauschneidenbildung.

Nach dem Beschichten geschliffen

- Bietet eine sichere Auflage der Wendeschneidplatte.

Maximaler Nutzen mit jeder Wendeschneidplatte

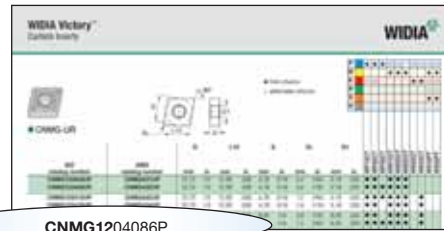
Mit den Produkten von WIDIA™ VariTurn™ holen Sie problemlos das Optimum aus Ihren Wendeschneidplatten und Ihrer Investition heraus. Jede Wendeschneidplatte ist goldfarben beschichtet, um den Verschleißgrad bei fortgesetzter Nutzung des Werkzeugs besser zu erkennen. So können Sie ganz einfach feststellen, wann eine Wendeschneidplatte indexiert oder ausgetauscht werden muss. Sie maximieren den Wert der Wendeschneidplatte und schützen zugleich das Werkstück. Da die WIDIA VariTurn-Wendeschneidplatten außerdem für fast alle Anwendungen eingesetzt werden können, kann mit einer einzigen Wendeschneidplatte eine ganze Reihe verschiedener Bearbeitungen ausgeführt, und somit Geld gespart werden. Die WIDIA VariTurn-Produkte sind zuverlässig bei der Bearbeitung von Stahl, nicht rostenden Stählen, Gusseisen und Hochtemperaturlegierungen und ermöglichen einen schnellen Wechsel von Werkstückwerkstoffen ohne einen Austausch der Wendeschneidplatte. So sparen Sie Zeit und Geld.

WIDIA VariTurn Optionen

Diese vielseitige Produktreihe bietet ein einfaches Geometrieauswahlsystem, acht Varianten und Geometrien inklusive negativem Spanwinkel und aufschraubbare Wendeschneidplatten. Bei dieser Auswahl ist es kein Wunder, dass die WIDIA VariTurn-Wendeschneidplatten 80 % aller allgemeinen Drehbearbeitungen abdecken.

Hinweise zum Kennzeichnungssystem

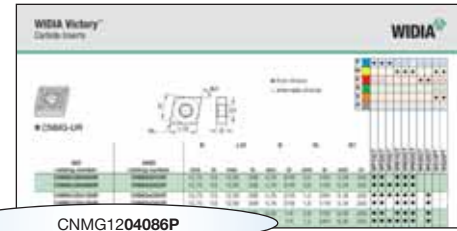
Jedes Kennzeichen steht für ein bestimmtes Merkmal der Wendeschneidplatte. Verwenden Sie den folgenden Schlüssel und die zugehörigen Skizzen zur Identifizierung der jeweiligen Eigenschaften.



CNMG1204086P

C		N		M		G		12																																																																																																																																																																																																	
Grundform der Wendeschneidplatte		Normalfreiwinkel der Wendeschneidplatte		Toleranzklasse		Merkmale der Wendeschneidplatte		Größe																																																																																																																																																																																																	
H	Sechseck 120°	A	3°	<p>Toleranzen gelten vor Schneidkantenpräparation und Beschichtung.</p> <p>D = Theoretischer Inkreis-Durchmesser S = Dicke B = Siehe nachfolgende Angaben</p>	N		<p>Zeichen für Schneidkantenlänge „L10“ in Zoll</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>„D“ mm</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>R</th> <th>S</th> <th>T</th> <th>V</th> <th>W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3,97</td><td>S4</td><td>04</td><td>03</td><td>03</td><td>06</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>4,76</td><td>04</td><td>05</td><td>04</td><td>04</td><td>08</td><td>08</td><td>S3</td></tr> <tr><td>5,56</td><td>05</td><td>06</td><td>05</td><td>05</td><td>09</td><td>09</td><td>03</td></tr> <tr><td>6,00</td><td>-</td><td>-</td><td>06</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6,35</td><td>06</td><td>07</td><td>06</td><td>06</td><td>11</td><td>11</td><td>04</td></tr> <tr><td>7,94</td><td>08</td><td>09</td><td>07</td><td>07</td><td>13</td><td>13</td><td>05</td></tr> <tr><td>8,00</td><td>-</td><td>-</td><td>08</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>9,52</td><td>09</td><td>11</td><td>09</td><td>09</td><td>16</td><td>16</td><td>06</td></tr> <tr><td>10,00</td><td>-</td><td>-</td><td>10</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>11,11</td><td>11</td><td>13</td><td>11</td><td>11</td><td>19</td><td>19</td><td>07</td></tr> <tr><td>12,00</td><td>-</td><td>-</td><td>12</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>12,70</td><td>12</td><td>15</td><td>12</td><td>12</td><td>22</td><td>22</td><td>08</td></tr> <tr><td>14,29</td><td>14</td><td>17</td><td>14</td><td>14</td><td>24</td><td>24</td><td>09</td></tr> <tr><td>15,88</td><td>16</td><td>19</td><td>15</td><td>15</td><td>27</td><td>27</td><td>10</td></tr> <tr><td>16,00</td><td>-</td><td>-</td><td>16</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>17,46</td><td>17</td><td>21</td><td>17</td><td>17</td><td>30</td><td>30</td><td>11</td></tr> <tr><td>19,05</td><td>19</td><td>23</td><td>19</td><td>19</td><td>33</td><td>33</td><td>13</td></tr> <tr><td>20,00</td><td>-</td><td>-</td><td>20</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>22,22</td><td>22</td><td>27</td><td>22</td><td>22</td><td>38</td><td>38</td><td>15</td></tr> <tr><td>25,00</td><td>-</td><td>-</td><td>25</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>25,40</td><td>25</td><td>31</td><td>25</td><td>25</td><td>44</td><td>44</td><td>17</td></tr> <tr><td>31,75</td><td>32</td><td>38</td><td>31</td><td>31</td><td>54</td><td>54</td><td>21</td></tr> <tr><td>32,00</td><td>-</td><td>-</td><td>32</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	„D“ mm	C	D	R	S	T	V	W	3,97	S4	04	03	03	06	-	-	4,76	04	05	04	04	08	08	S3	5,56	05	06	05	05	09	09	03	6,00	-	-	06	-	-	-	-	6,35	06	07	06	06	11	11	04	7,94	08	09	07	07	13	13	05	8,00	-	-	08	-	-	-	-	9,52	09	11	09	09	16	16	06	10,00	-	-	10	-	-	-	-	11,11	11	13	11	11	19	19	07	12,00	-	-	12	-	-	-	-	12,70	12	15	12	12	22	22	08	14,29	14	17	14	14	24	24	09	15,88	16	19	15	15	27	27	10	16,00	-	-	16	-	-	-	-	17,46	17	21	17	17	30	30	11	19,05	19	23	19	19	33	33	13	20,00	-	-	20	-	-	-	-	22,22	22	27	22	22	38	38	15	25,00	-	-	25	-	-	-	-	25,40	25	31	25	25	44	44	17	31,75	32	38	31	31	54	54	21	32,00	-	-	32	-	-	-	-	R	
„D“ mm	C	D	R		S	T		V	W																																																																																																																																																																																																
3,97	S4	04	03		03	06		-	-																																																																																																																																																																																																
4,76	04	05	04		04	08		08	S3																																																																																																																																																																																																
5,56	05	06	05		05	09		09	03																																																																																																																																																																																																
6,00	-	-	06		-	-		-	-																																																																																																																																																																																																
6,35	06	07	06		06	11		11	04																																																																																																																																																																																																
7,94	08	09	07		07	13		13	05																																																																																																																																																																																																
8,00	-	-	08		-	-		-	-																																																																																																																																																																																																
9,52	09	11	09		09	16		16	06																																																																																																																																																																																																
10,00	-	-	10	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																		
11,11	11	13	11	11	19	19	07																																																																																																																																																																																																		
12,00	-	-	12	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																		
12,70	12	15	12	12	22	22	08																																																																																																																																																																																																		
14,29	14	17	14	14	24	24	09																																																																																																																																																																																																		
15,88	16	19	15	15	27	27	10																																																																																																																																																																																																		
16,00	-	-	16	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																		
17,46	17	21	17	17	30	30	11																																																																																																																																																																																																		
19,05	19	23	19	19	33	33	13																																																																																																																																																																																																		
20,00	-	-	20	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																		
22,22	22	27	22	22	38	38	15																																																																																																																																																																																																		
25,00	-	-	25	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																		
25,40	25	31	25	25	44	44	17																																																																																																																																																																																																		
31,75	32	38	31	31	54	54	21																																																																																																																																																																																																		
32,00	-	-	32	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																		
O	Achteck 135°	B	5°	M																																																																																																																																																																																																					
P	Fünfeck 108°	C	7°	A																																																																																																																																																																																																					
R	Rund -	D	15°	M																																																																																																																																																																																																					
S	Quadrat 90°	E	20°	G																																																																																																																																																																																																					
T	Dreieck 60°	F	25°	W																																																																																																																																																																																																					
C	Rhombus 80°	G	30°	T																																																																																																																																																																																																					
D	55°	N	0°	Q																																																																																																																																																																																																					
E	75°	P	11°	U																																																																																																																																																																																																					
M	86°	L		B																																																																																																																																																																																																					
V	35°	A		H																																																																																																																																																																																																					
W	Dreieck 80° mit vergrößerten Eckenwinkeln	B		C																																																																																																																																																																																																					
X		O		J																																																																																																																																																																																																					
V				X	Spezielle Ausführung																																																																																																																																																																																																				
L	Rechteck 90°			V																																																																																																																																																																																																					
A	Parallelogramm 85°																																																																																																																																																																																																								
B	82°																																																																																																																																																																																																								
N/K	55°																																																																																																																																																																																																								

Mithilfe dieser einfach anzuwendenden Referenz können Sie die korrekte Wendeschneidplatte für Ihre Bearbeitung leicht ermitteln.



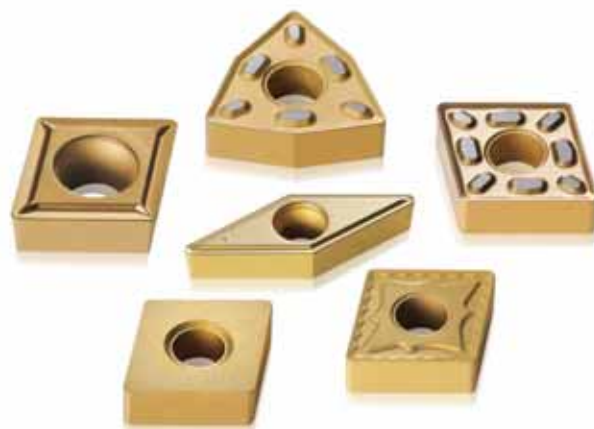
CNMG1204086P

04	08	Schneidrichtung (optional)	Schneidkante (optional)	6P																																																														
Dicke S	Ecken- Radius „Re“			Spanformgeometrie (optional)																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Symbol</th> <th>Dicke</th> </tr> <tr> <th>mm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>–</td><td>0,79</td></tr> <tr><td>T0</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>01</td><td>1,59</td></tr> <tr><td>T1</td><td>1,98</td></tr> <tr><td>02</td><td>2,38</td></tr> <tr><td>03</td><td>3,18</td></tr> <tr><td>T3</td><td>3,97</td></tr> <tr><td>04</td><td>4,76</td></tr> <tr><td>05</td><td>5,56</td></tr> <tr><td>06</td><td>6,35</td></tr> <tr><td>07</td><td>7,94</td></tr> <tr><td>09</td><td>9,52</td></tr> <tr><td>11</td><td>11,11</td></tr> <tr><td>12</td><td>12,70</td></tr> </tbody> </table>	Symbol	Dicke	mm	mm	–	0,79	T0	1,00	01	1,59	T1	1,98	02	2,38	03	3,18	T3	3,97	04	4,76	05	5,56	06	6,35	07	7,94	09	9,52	11	11,11	12	12,70	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Symbol</th> <th>Ecken- radius</th> </tr> <tr> <th>mm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X0</td><td>0,04</td></tr> <tr><td>01</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>02</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>04</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>08</td><td>0,8</td></tr> <tr><td>12</td><td>1,2</td></tr> <tr><td>16</td><td>1,6</td></tr> <tr><td>20</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>24</td><td>2,4</td></tr> <tr><td>28</td><td>2,8</td></tr> <tr><td>32</td><td>3,2</td></tr> <tr><td>00</td><td>runde Wendeschneid- platte</td></tr> <tr><td>M0</td><td>–</td></tr> </tbody> </table>	Symbol	Ecken- radius	mm	mm	X0	0,04	01	0,1	02	0,2	04	0,4	08	0,8	12	1,2	16	1,6	20	2,0	24	2,4	28	2,8	32	3,2	00	runde Wendeschneid- platte	M0	–	<p>R = Rechtsschneidend L = Linksschneidend N = Neutral</p>	<p>F Scharf E Verrundet T Gefast S Gefast und verrundet K Doppelt gefast P Doppelt gefast und verrundet</p>	<p>1P = Schlichten 2P = Schlichten .GP = Mittlere Bearbeitung 4P = Mittlere Bearbeitung 6P = Mittleres Schruppen .MA = Schruppen 7N = Schwere Schruppbearbeitung</p>
Symbol	Dicke																																																																	
mm	mm																																																																	
–	0,79																																																																	
T0	1,00																																																																	
01	1,59																																																																	
T1	1,98																																																																	
02	2,38																																																																	
03	3,18																																																																	
T3	3,97																																																																	
04	4,76																																																																	
05	5,56																																																																	
06	6,35																																																																	
07	7,94																																																																	
09	9,52																																																																	
11	11,11																																																																	
12	12,70																																																																	
Symbol	Ecken- radius																																																																	
mm	mm																																																																	
X0	0,04																																																																	
01	0,1																																																																	
02	0,2																																																																	
04	0,4																																																																	
08	0,8																																																																	
12	1,2																																																																	
16	1,6																																																																	
20	2,0																																																																	
24	2,4																																																																	
28	2,8																																																																	
32	3,2																																																																	
00	runde Wendeschneid- platte																																																																	
M0	–																																																																	

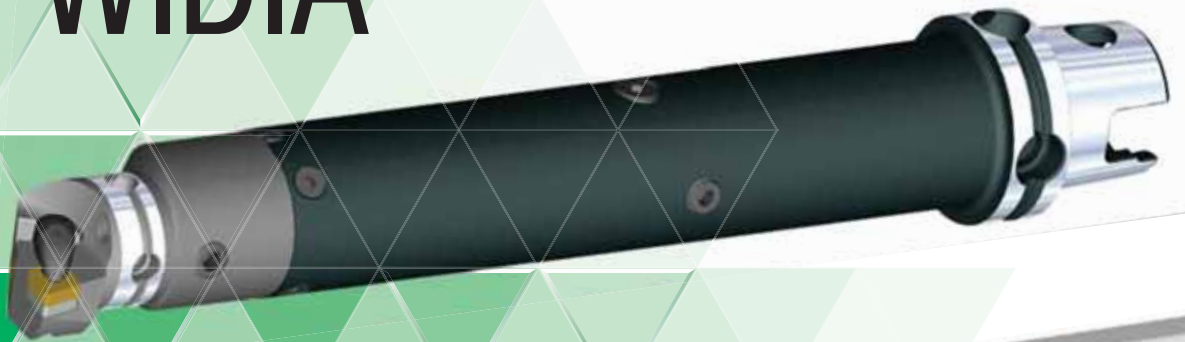
„D“ mm	± Toleranz bei „D“				± Toleranz bei „B“				
	Toleranzklasse M		Toleranzklasse U		Toleranzklasse M			Toleranzklasse U	
	Formen S, T, C, R, & W	Formen D	Formen V	Formen S, T, & C	Formen S, T, C, R, & W	Formen D	Formen V	Formen S, T, & C	
3,97	0,05	–	–	–	3,97	0,08	–	–	–
4,76	0,05	–	–	0,08	4,76	0,08	–	–	0,13
5,56	0,05	0,05	0,05	0,08	5,56	0,08	0,11	–	0,13
6,35	0,05	0,05	0,05	0,08	6,35	0,08	0,11	–	0,13
7,94	0,05	0,05	0,05	0,08	7,94	0,08	0,11	–	0,13
9,52	0,05	0,05	0,05	0,08	9,52	0,08	0,11	0,18	0,13
11,11	0,08	0,08	0,08	0,13	11,11	0,13	0,15	–	–
12,70	0,08	0,08	0,08	0,13	12,70	0,13	0,15	0,25	0,20
14,29	0,08	0,08	0,08	0,13	14,29	0,13	0,15	–	–
15,88	0,10	0,10	0,10	0,18	15,88	0,15	0,18	–	0,27
17,46	0,10	0,10	0,10	0,18	17,46	0,15	0,18	–	0,27
19,05	0,10	0,10	0,10	0,18	19,05	0,15	0,18	–	0,27
22,22	0,13	–	–	0,25	22,22	0,15	–	–	0,38
25,40	0,13	–	–	0,25	25,40	0,18	–	–	0,38
31,75	0,15	–	–	0,25	31,75	0,20	–	–	0,38

Dieses System umfasst Sorten, Geometrien und Anwendungshinweise, um Ihnen optimale Bearbeitungslösungen anbieten zu können. So können Sie auf einfache Weise feststellen, welche WIDIA™ Wendeschneidplatte und Spanformgeometrie für die entsprechenden Werkstoffe und Anwendungen am besten geeignet ist.

TN	15	M														
Marke	Relative Härte (ISO 513)	Primärer Werkstück-Werkstoff (ISO 513)														
TN = WIDIA	<p>01 = Härter</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>30</p> <p>40</p> <p>50 = Zäher</p>	<table border="1"> <tr><td>P</td><td>Stahl</td></tr> <tr><td>M</td><td>Nicht rostender Stahl</td></tr> <tr><td>K</td><td>Gusseisen</td></tr> <tr><td>N</td><td>NE-Metalle</td></tr> <tr><td>S</td><td>Hochwarmfeste Legierungen</td></tr> <tr><td>H</td><td>Gehärtete Werkstoffe</td></tr> <tr><td>U</td><td>Universal Machining</td></tr> </table>	P	Stahl	M	Nicht rostender Stahl	K	Gusseisen	N	NE-Metalle	S	Hochwarmfeste Legierungen	H	Gehärtete Werkstoffe	U	Universal Machining
P	Stahl															
M	Nicht rostender Stahl															
K	Gusseisen															
N	NE-Metalle															
S	Hochwarmfeste Legierungen															
H	Gehärtete Werkstoffe															
U	Universal Machining															



Schwingungsgedämpfte Werkzeugaufnahmen von WIDIA™



EXTREME **CHALLENGES.**
EXTREME **RESULTS.**

Internes Dämpfungssystem verhindert Rattern, Vibrationen und Schwingungen bei der Bearbeitung tiefer Bohrungen.

- Patentierte Merkmale ermöglichen eine exzellente Oberflächengüte und eine gesteigerte Produktivität.
- Umfangreiches Programm — von Bohrstangen, Verlängerungen und Werkzeugaufnahmen über rotierende Aufnahmen zu modularen Komponenten.
- Verkürzte Rüstzeit mit KM™-Schnellwechsel-Werkzeugen — jetzt ein ISO-Standard!
- Eine kundenspezifische Korrektur der voreingestellten Bohrstangen von WIDIA ist möglich — wenn sie bereits an der Maschine sind — für eine optimale Leistung bei Ihren speziellen Bearbeitungsbedingungen.

Die einstellbaren schwingungsgedämpften Werkzeugaufnahmen von WIDIA garantieren engere Toleranzen, geringere Ausschussraten und eine verbesserte Standzeit!

Weitere Informationen erhalten Sie von unserem autorisierten Handelspartner vor Ort oder unter widia.com.

WIDIA ™

■ 1. Schritt • Wahl der Wendeschneidplatten-Geometrie

Negative Wendeschneidplatten



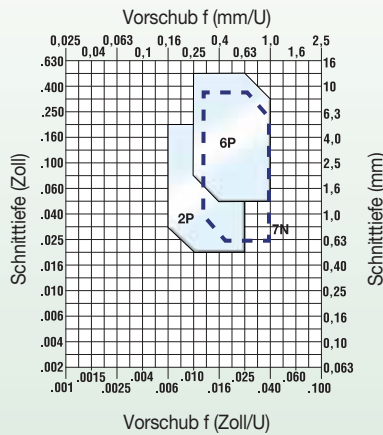
2P
Schichten



6P
Schruppen



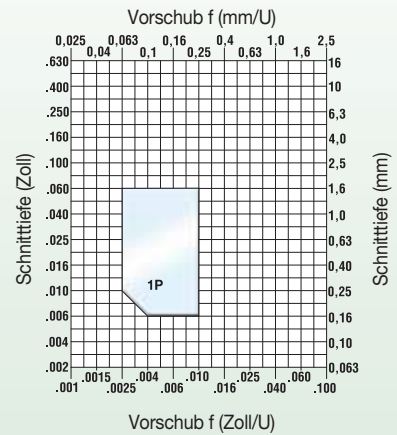
7N
Schwere
Schruppbearbeitung



Positive Wendeschneidplatten



1P
Schichten



■ 2. Schritt • Wahl der Sorte

Schnittbedingung	Negative Wendeschneidplatten-Geometrie			Positive Wendeschneidplatten-Geometrie
	2P	6P	7N	1P
Stark unterbrochener Schnitt	TN30P	TN30P	TN30P	TN30P
Leicht unterbrochener Schnitt	TN20P/TN30P	TN20P/TN30P	TN20P/TN30P	TN20P
Schwankende Schnitttiefe, Guss- oder Schmiedehaut	TN20P/TN30P	TN20P/TN30P	TN20P/TN30P	TN10P
Glatte Schnitt, vorgedrehte Oberfläche	TN10P	TN10P	TN10P	TN10P

(Fortsetzung)

3. Schritt • Wahl der Schnittgeschwindigkeit (Fortsetzung)

Geringer Kohlenstoffgehalt (<0,3 % C) und Automatenstahl

Werkstoffgruppe	Sorte	Schnittgeschwindigkeit – m/min									Startwerte
		135	180	225	275	320	360	410	455	495	m/min
P0/P1	TN10P	◇									316
	TN20P	◇									248
	TN30P	◇									189

Stähle mit mittlerem und hohem Kohlenstoffgehalt (>0,3 % C)

Werkstoffgruppe	Sorte	Schnittgeschwindigkeit – m/min									Startwerte
		135	180	225	275	320	360	410	455	495	m/min
P2	TN10P	◇									212
	TN20P	◇									176
	TN30P	◇									135

Legierte Stähle und Werkzeugstähle (≤330 HB) (≤35 HRC)

Werkstoffgruppe	Sorte	Schnittgeschwindigkeit – m/min									Startwerte
		135	180	225	275	320	360	410	455	495	m/min
P3	TN10P	◇									152
	TN20P	◇									140
	TN30P	◇									108

Legierte Stähle und Werkzeugstähle (340–450 HB) (36–48 HRC)

Werkstoffgruppe	Sorte	Schnittgeschwindigkeit – m/min									Startwerte
		60	90	120	150	180	210	240	270	300	m/min
P4	TN10P	◇									116
	TN20P	◇									95
	TN30P	◇									86

Ferritische, martensitische und nicht rostende PH-Stähle (≤330 HB) (≤35 HRC)

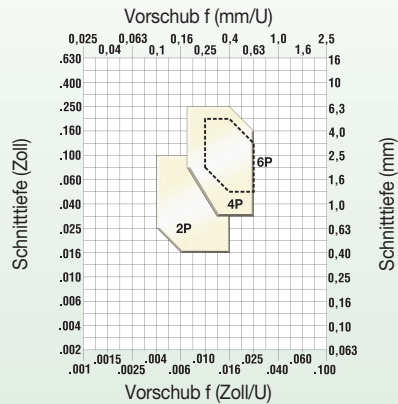
Werkstoffgruppe	Sorte	Schnittgeschwindigkeit – m/min									Startwerte
		120	150	180	210	240	270	300	330	360	m/min
P5	TN10P	◇									172
	TN20P	◇									176
	TN30P	◇									122

Ferritische, martensitische und nicht rostende PH-Stähle (340–450 HB) (36–48 HRC)

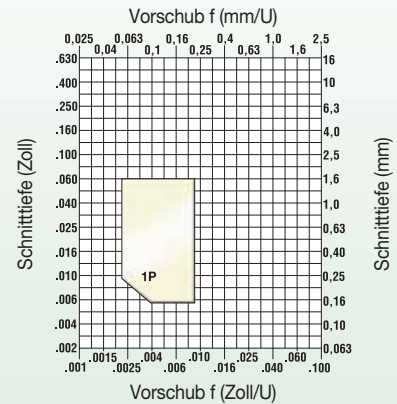
Werkstoffgruppe	Sorte	Schnittgeschwindigkeit – m/min									Startwerte
		105	135	165	195	225	255	285	315	345	m/min
P6	TN10P	◇									144
	TN20P	◇									135
	TN30P	◇									95

1. Schritt • Wahl der Wendeschneidplatten-Geometrie

Negative Wendeschneidplatten



Positive Wendeschneidplatten



2. Schritt • Wahl der Sorte

Schnittbedingung	Negative Wendeschneidplatten-Geometrie			Positive Wendeschneidplatten-Geometrie
	2P	4P	6P	1P
Stark unterbrochener Schnitt	TN15M/TN10	TN30M	TN30M	TN30M/TN10
Leicht unterbrochener Schnitt	TN15M/TN10	TN30M	TN30M	TN30M
Schwankende Schnitttiefe, Guss- oder Schmiedehaut	TN15M	TN15M/TN30M	TN15M/TN30M	TN15M/TN30M
Glatter Schnitt, vorgedrehte Oberfläche	TN15M	TN15M	TN15M	TN15M

3. Schritt • Wahl der Schnittgeschwindigkeit

Austenitischer, nicht rostender Stahl		Schnittgeschwindigkeit – m/min									Startwerte
Werkstoffgruppe	Sorte	90	135	180	225	270	315	360	405	450	m/min
M1	TN15M										162
	TN30M										135
	TN10U										194
	TN15U										129

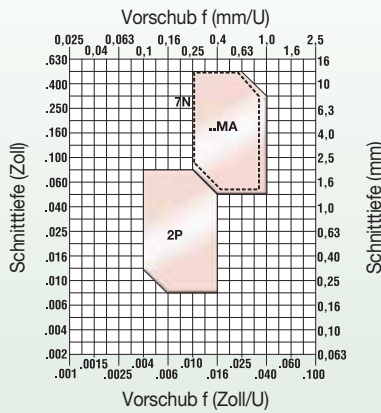
Austenitischer, nicht rostender Stahl		Schnittgeschwindigkeit – m/min									Startwerte
Werkstoffgruppe	Sorte	90	135	180	225	270	315	360	405	450	m/min
M2	TN15M										149
	TN30M										135
	TN10U										180
	TN15U										120

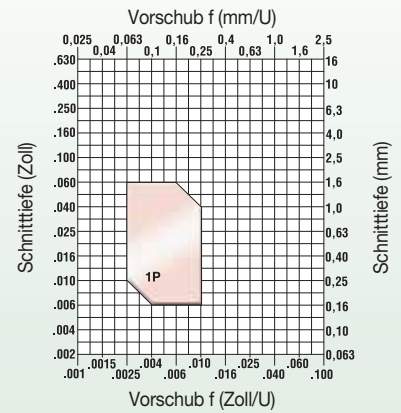
Austenitische nicht rostende Stähle: Duplex (ferritisches und austenitisches Gefüge)		Schnittgeschwindigkeit – m/min									Startwerte
Werkstoffgruppe	Sorte	90	135	180	225	270	315	360	405	450	m/min
M3	TN15M										135
	TN30M										108
	TN10U										167
	TN15U										111

1. Schritt • Wahl der Wendschneidplatten-Geometrie
Negative Wendschneidplatten

2P
Schlichten

..MA
Schwere
Schruppbearbeitung

7N
Schwere
Schruppbearbeitung

Positive Wendschneidplatten

1P
Schlichten

2. Schritt • Wahl der Sorte

Schnittbedingung	Negative Wendschneidplatten-Geometrie			Positive Wendschneidplatten-Geometrie
	2P	..MA	7N	1P
Stark unterbrochener Schnitt	TN20K	TN20K	TN20K	TN20K
Leicht unterbrochener Schnitt	TN20K	TN20K	TN20K	TN20K
Schwankende Schnitttiefe, Guss- oder Schmiedehaut	TN20K	TN20K	TN20K	TN20K
Glatter Schnitt, vorgedrehte Oberfläche	TN20K	TN20K	TN20K	TN20K

3. Schritt • Wahl der Schnittgeschwindigkeit

Grauguss		Schnittgeschwindigkeit – m/min									Startwerte
Werkstoffgruppe	Sorte	60	150	240	330	420	510	600	690	780	m/min
K1	TN20K										270

Sphäroguss, Vermikularguss und Temperguss (<80 KSI Zugfestigkeit)		Schnittgeschwindigkeit – m/min									Startwerte
Werkstoffgruppe	Sorte	60	150	240	330	420	510	600	690	780	m/min
K2	TN20K										216

Sphäroguss, Vermikularguss und Temperguss (>80 KSI Zugfestigkeit)		Schnittgeschwindigkeit – m/min									Startwerte
Werkstoffgruppe	Sorte	60	150	240	330	420	510	600	690	780	m/min
K3	TN20K										189

1. Schritt • Wahl der Wendeschneidplatten-Geometrie

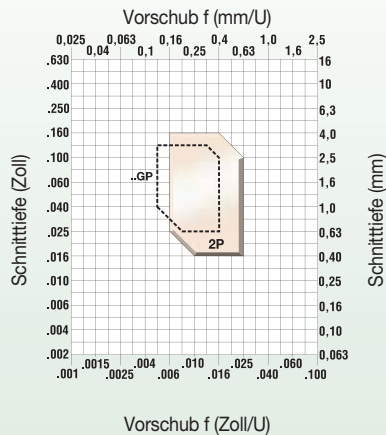
Negative Wendeschneidplatten



2P
Schlichten



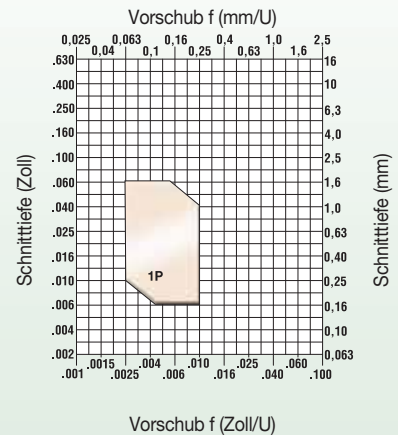
..GP
Mittel



Positive Wendeschneidplatten



1P
Schlichten



2. Schritt • Wahl der Sorte

Schnittbedingung	Negative Wendeschneidplatten-Geometrie		Positive Wendeschneidplatten-Geometrie
	2P	..GP	1P
Stark unterbrochener Schnitt	TN15U	-	TN15U
Leicht unterbrochener Schnitt	TN10U	TN10U	TN15U
Schwankende Schnitttiefe, Guss- oder Schmiedehaut	TN10U	TN10U	TN10U
Glatter Schnitt, vorgedrehte Oberfläche	TN10U	TN10U	TN10U

3. Schritt • Wahl der Schnittgeschwindigkeit

Warmfeste Legierungen auf Eisenbasis (135–320 HB) (≤34 HRC)

Schnittgeschwindigkeit – m/min Startwerte

Werkstoffgruppe	Sorte	15	45	75	105	140	170	200	230	260	m/min
		S1	TN10U								
	TN15U										33

Warmfeste Legierungen auf Kobaltbasis (150–425 HB) (≤45 HRC)

Schnittgeschwindigkeit – m/min Startwerte

Werkstoffgruppe	Sorte	15	45	75	105	140	170	200	230	260	m/min
		S2	TN10U								
	TN15U										36

Warmfeste Legierungen auf Nickelbasis (140–475 HB) (≤48 HRC)

Schnittgeschwindigkeit – m/min Startwerte

Werkstoffgruppe	Sorte	15	45	75	105	140	170	200	230	260	m/min
		S3	TN10U								
	TN15U										42

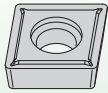
Titan und Titanlegierungen (110–450 HB) (≤48 HRC)

Schnittgeschwindigkeit – m/min Startwerte

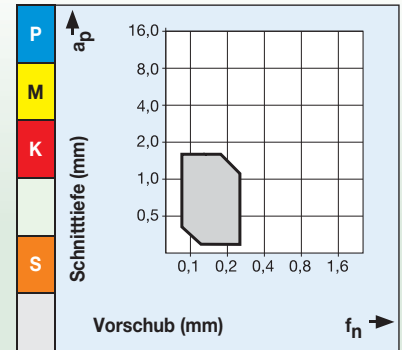
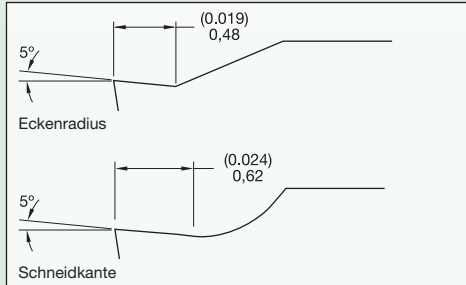
Werkstoffgruppe	Sorte	15	45	75	105	140	170	200	230	260	m/min
		S4	TN10U								
	TN15U										42

■ Positive und negative Wendeschneidplatten

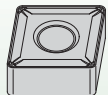
1P



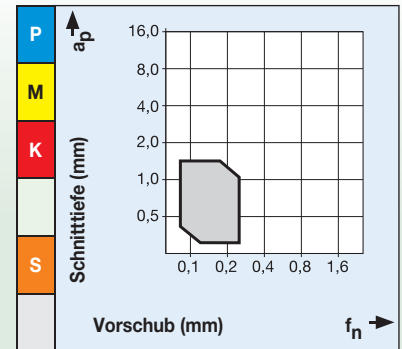
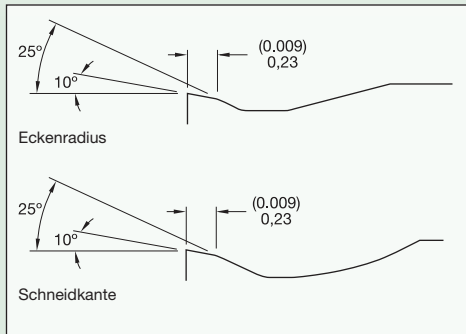
Bevorzugt für leichte Schlichtbearbeitungen. Geringe Schnittkräfte und niedriger Leistungsbedarf aufgrund der positiven Spanwinkel. Gute Spankontrolle für einen umfangreichen Werkstoffanwendungsbereich.



2P



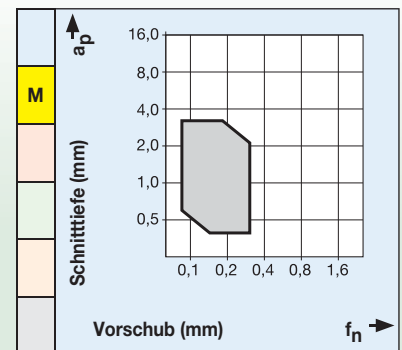
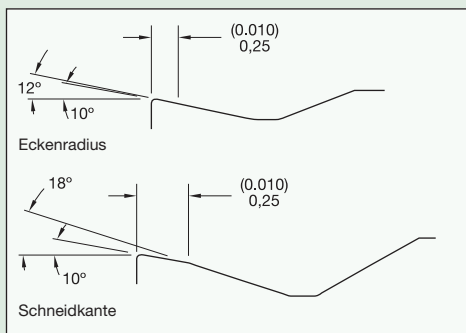
Zum Schlichtdrehen, erzielt glatte und präzise Oberflächen. Sehr gute Spankontrolle, insbesondere bei geringen Schnitttiefen.



4P



Zur mittleren Drehbearbeitung. Weichschneidende Spanformgeometrie. Eingesetzt in Anwendungen mit unterschiedlichen Spanquerschnitten, wie Profil- oder Kopierdrehen. Gute Maßhaltigkeit. Für weiche Stähle und nicht rostende Stähle.



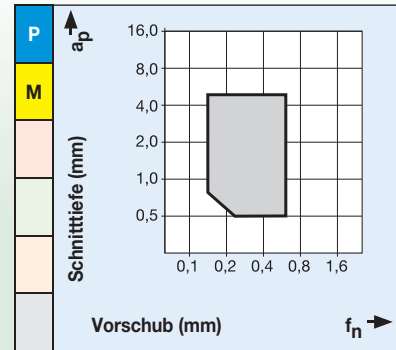
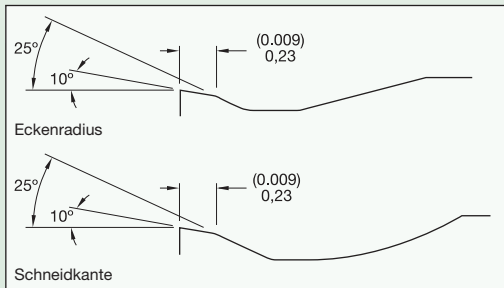
(Fortsetzung)

■ Positive und negative Wendeschneidplatten (Fortsetzung)

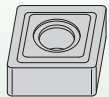
6P



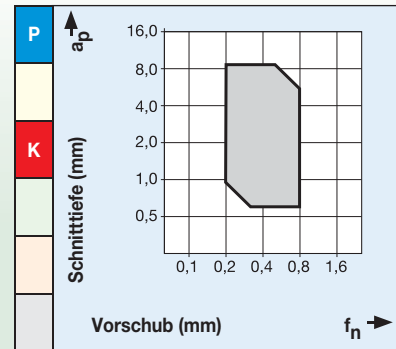
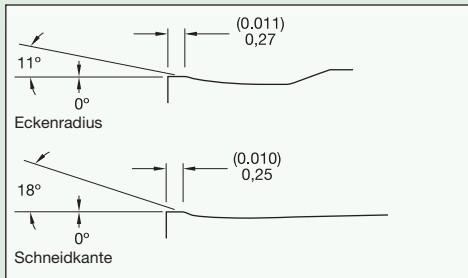
Für die mittlere Bearbeitung bis hin zum Schruppdrehen. Herausragende Spankontrolle aufgrund der speziell konfigurierten Spanformelemente im Eckenbereich. Gute Spanformung bei geringen Schnitttiefen.



7N



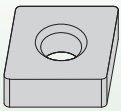
Für die mittlere Bearbeitung bis hin zum Schrumpfen. Hervorragende Spankontrolle. Hohe Schneidkantenstabilität bei unterbrochenen Schnitten, Schmiedehaut oder Zunder. Bevorzugt für alle Gusseisenwerkstoffe wie Grauguss, Temperguss und Kugelgraphitguss.



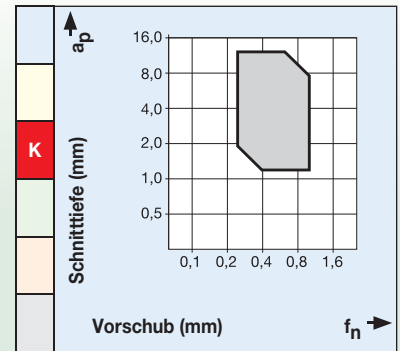
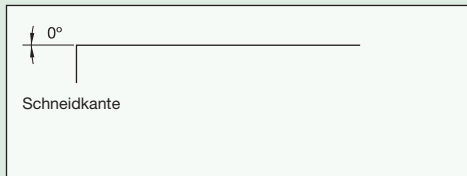
(Fortsetzung)

■ Positive und negative Wendeschneidplatten (Fortsetzung)

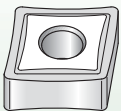
..MA



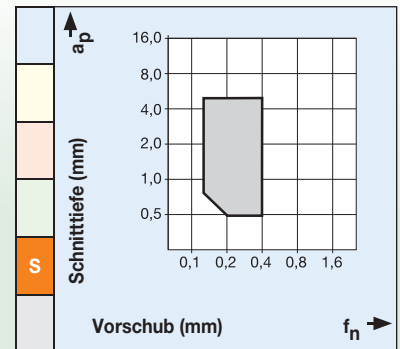
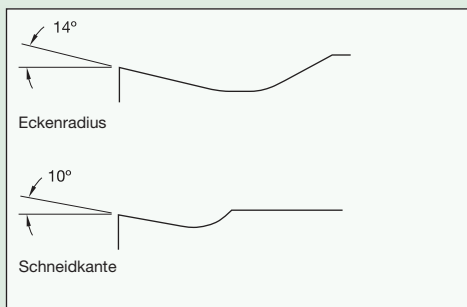
Ohne Spanformgeometrie zur Bearbeitung von Gusseisen.
Für Schlicht- bis Schruppbearbeitungen.

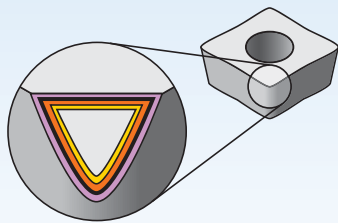


..GP



Für leichte Bearbeitungen bis hin zu leichten Schruppbearbeitungen.



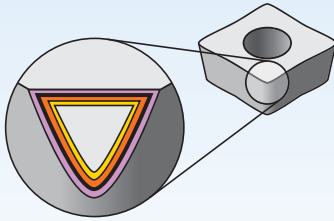


Beschichtungen ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten und sind für Schlicht- sowie leichte Schruppbearbeitungen konzipiert.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwärmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

Beschichtung		Sortenbeschreibung		05	10	15	20	25	30	35	40	45
TN10P		Beschichtetes Hartmetall MTCVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN. Ideal für leichtes Schlichten bis zu mittleren Bearbeitungen. Hervorragende Verschleißfestigkeit.	P									
	HC-P10		K									
TN20P		Beschichtetes Hartmetall MTCVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN. Hervorragende universelle Drehsorte für die Stahlbearbeitung. Ideal zum Vorschlichten bis hin zur mittleren Schruppbearbeitung.	P									
	HC-P20		K									
TN30P		Beschichtetes Hartmetall MTCVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN. Zähes Hartmetallsorte. Ideal für Schrupp- und schwere Schruppbearbeitungen.	P									
	HC-P30											
TN15M		Beschichtetes Hartmetall MTCVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN. Ideal für die universelle Bearbeitung von nicht rostenden Stählen.	P									
			M									
			S									

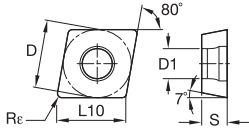
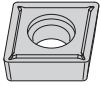


Beschichtungen ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten und sind für Schlicht- sowie leichte Schruppbearbeitungen konzipiert.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

Beschichtung		Sortenbeschreibung		05	10	15	20	25	30	35	40	45	
TN30M		Beschichtetes Hartmetall MTCVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN. Ideal für die universelle Bearbeitung von nicht rostenden Stählen.	P										
	HC-M30		M										
TN20K		Beschichtetes Hartmetall MTCVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN. Sehr gut geeignet für glatte oder leicht unterbrochene Schnitte in Sphäroguss und Gusseisen.	P										
	HC-K20		K										
TN10U		Beschichtetes Hartmetall PVD-TiAlN-TiN. Ideal für die Schlichtbearbeitung schwer zerspanbarer Legierungen und nicht rostender Stähle.	P										
			M										
			K										
			N										
TN15U		Unbeschichtetes Hartmetall. Hervorragende Abriebfestigkeit bei der Bearbeitung von Gusseisen, austenitischen nicht rostenden Stählen und der meisten Hochtemperaturlegierungen.	S										
			P										
			M										
			K										
			N										
			S										

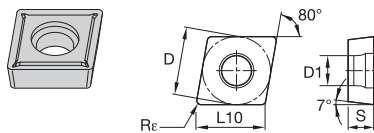


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ CCGT-1P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
CCGT0602021P	6,35	6,45	2,38	0,2	2,80	|	|	|	|	|	|	4163978	4163979
CCGT0602041P	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	|	|	|	|	|	|	4163980	4163981
CCGT0602081P	6,35	6,45	2,38	0,8	2,80	|	|	|	|	|	|	4163982	-
CCGT09T3011P	9,53	9,67	3,97	0,1	4,40	|	|	|	|	|	|	4164495	4164496
CCGT09T3021P	9,53	9,67	3,97	0,2	4,40	|	|	|	|	|	|	4164493	4164494
CCGT09T3041P	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	|	|	|	|	|	|	4164497	4164498
CCGT09T3081P	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	|	|	|	|	|	|	4164499	4164500



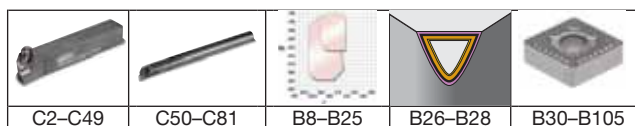
● Erste Wahl
○ Alternative

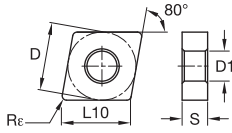
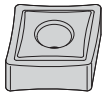
P	●	●	●	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ CCMT-1P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
CCMT0602021P	6,35	6,45	2,38	0,2	2,80	4166244	4165244	-	4166242	4166323	4165245	4166324	4166325
CCMT0602041P	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	4166326	4166327	-	4166329	4166330	4166328	4166331	4166332
CCMT0602081P	6,35	6,45	2,38	0,8	2,80	4166333	4166334	-	4166336	4166337	4166335	4166338	-
CCMT09T3021P	9,53	9,67	3,97	0,2	4,40	-	-	-	-	-	-	4166339	4166340
CCMT09T3041P	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	4166341	4166342	-	4166344	4166345	4166343	4166346	4166347
CCMT09T3081P	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40	4166348	4166349	-	4166351	4166352	4166350	4166353	-
CCMT1204041P	12,70	12,90	4,76	0,4	5,50	4166355	4166356	-	4166358	4166359	4166357	4166558	-
CCMT1204081P	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50	4166559	4166560	-	4166562	4166561	4166624	-	-

Wendeschneidplatten



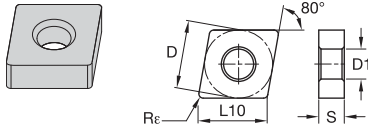


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ CNGP

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
CNGP120401	12,70	12,90	4,76	0,1	5,16	|	|	|	|	|	|	4164565	|
CNGP120402	12,70	12,90	4,76	0,2	5,16	|	|	|	|	|	|	4164564	|
CNGP120404	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	|	|	|	|	|	|	4164566	4164567
CNGP120408	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	|	|	|	|	|	|	4164568	4164569
CNGP120412	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	|	|	|	|	|	|	4164570	4164571



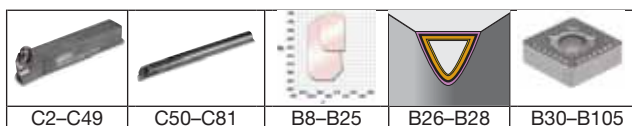
● Erste Wahl
○ Alternative

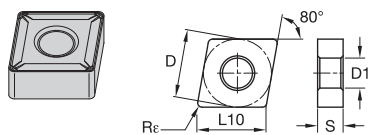
P	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ CNMA

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
CNMA120404	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	|	|	|	|	|	4165470	|	|
CNMA120408	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	|	|	|	|	|	4165471	|	|
CNMA120412	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	|	|	|	|	|	4165472	|	|
CNMA120416	12,70	12,90	4,76	1,6	5,16	|	|	|	|	|	4165833	|	|
CNMA160612	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	|	|	|	|	|	4165834	|	|
CNMA160616	15,88	16,12	6,35	1,6	6,35	|	|	|	|	|	4165835	|	|
CNMA190612	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	|	|	|	|	|	4165836	|	|
CNMA190616	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93	|	|	|	|	|	4165837	|	|

Wendeschneidplatten



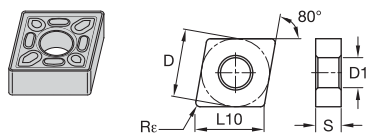


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

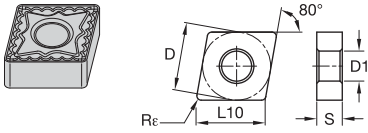
■ CNMG-2P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
CNMG1204042P	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	4166171	4166172	-	4166244	4166245	4166243	4166246	4166247
CNMG1204082P	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	4166248	4166249	-	4166252	4166250	4166253	4166254	4166254
CNMG1204122P	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	4166255	4166256	-	4166258	-	4166257	4166259	-



■ CNMG-4P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
CNMG1204044P	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	-	5359116	-	4165830	4165831	-	5359117	-
CNMG1204084P	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	-	5359118	-	4165832	4165853	-	5359119	-
CNMG1204124P	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	-	5359240	-	4165854	4165855	-	5359241	-
CNMG1606124P	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	-	-	-	4165856	4165857	-	-	-
CNMG1906124P	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	-	-	-	4165858	4165859	-	-	-



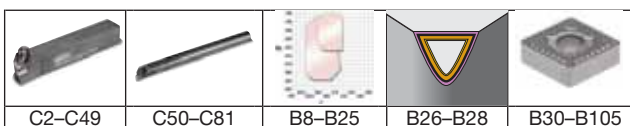
● Erste Wahl
○ Alternative

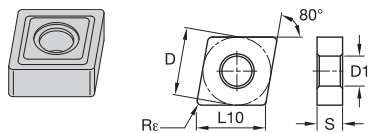
P	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ CNMG-6P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
CNMG0903086P	9,53	9,67	3,18	0,8	3,81	4165948	4165949	-	4165950	4165951	-	-	-
CNMG1204046P	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	4165952	4165963	-	4165964	4165965	-	-	-
CNMG1204086P	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	4165966	4165967	4165968	4165969	4165970	-	-	-
CNMG1204126P	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	4165971	4165972	4165973	4165974	4165975	-	-	-
CNMG1606126P	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	-	4165976	4165977	4165978	4165979	-	-	-
CNMG1906126P	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	-	4165980	4165981	4165982	4165983	-	-	-

Wendeschneidplatten



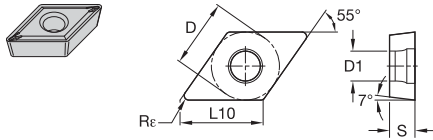


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ CNMG-7N

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
CNMG1204047N	12,70	12,90	4,76	0,4	5,16	4166386	4166387	4166388	4166389	4166390	4166391	4166392	4166393
CNMG1204087N	12,70	12,90	4,76	0,8	5,16	4166386	4166387	4166388	4166389	4166390	4166391	4166392	4166393
CNMG1204127N	12,70	12,90	4,76	1,2	5,16	4166433	4166434	4166435	4166436	4166437	4166438	4166439	4166440
CNMG1204167N	12,70	12,90	4,76	1,6	5,16	4166433	4166434	4166435	4166436	4166437	4166438	4166439	4166440
CNMG1606127N	15,88	16,12	6,35	1,2	6,35	4166440	4166441	4166442	4166443	4166444	4166445	4166446	4166447
CNMG1606167N	15,88	16,12	6,35	1,6	6,35	4166440	4166441	4166442	4166443	4166444	4166445	4166446	4166447
CNMG1906087N	19,05	19,34	6,35	0,8	7,93	4166447	4166448	4166449	4166450	4166451	4166452	4166453	4166454
CNMG1906127N	19,05	19,34	6,35	1,2	7,93	4166447	4166448	4166449	4166450	4166451	4166452	4166453	4166454
CNMG1906167N	19,05	19,34	6,35	1,6	7,93	4166447	4166448	4166449	4166450	4166451	4166452	4166453	4166454
CNMG2509247N	25,40	25,79	9,53	2,4	9,12	4166455	4166456	4166457	4166458	4166459	4166460	4166461	4166462

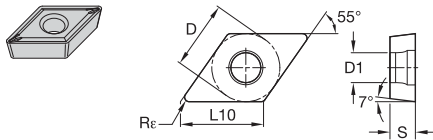


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

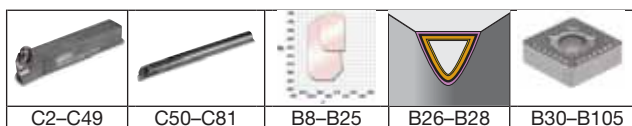
■ DCGT-1P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
DCGT0702011P	6,35	7,75	2,38	0,1	2,80	●	●	○	○	○	○	○	○
DCGT11T3011P	9,53	11,63	3,97	0,1	4,40	●	●	○	○	○	○	○	○
DCGT1504081P	12,70	15,50	4,76	0,8	5,50	●	●	○	○	○	○	○	○

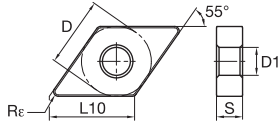
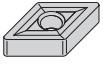


■ DCMT-1P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
DCMT0702021P	6,35	7,75	2,38	0,2	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT0702041P	6,35	7,75	2,38	0,4	2,80	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT11T3021P	9,53	11,63	3,97	0,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT11T3041P	9,53	11,63	3,97	0,4	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT11T3081P	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT11T3121P	9,53	11,63	3,97	1,2	4,40	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT1504041P	12,70	15,50	4,76	0,4	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○
DCMT1504081P	12,70	15,50	4,76	0,8	5,50	○	○	○	○	○	○	○	○



C2-C49 C50-C81 B8-B25 B26-B28 B30-B105

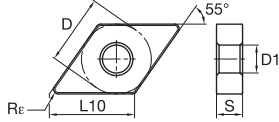
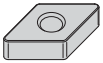


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

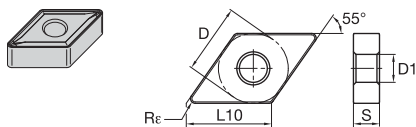
■ DNGP

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
DNGP150401	12,70	15,50	4,76	0,1	5,16	■	■	■	■	■	○	○	○
DNGP150402	12,70	15,50	4,76	0,2	5,16	■	■	■	■	■	○	○	○
DNGP150404	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	■	■	■	■	■	○	○	○
DNGP150408	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	■	■	■	■	■	○	○	○



■ DNMA

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
DNMA150408	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	■	■	■	■	■	○	○	○
DNMA150608	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	■	■	■	■	■	○	○	○
DNMA150412	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	■	■	■	■	■	○	○	○
DNMA150612	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	■	■	■	■	■	○	○	○

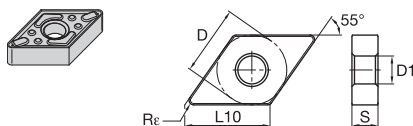


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ DNMG-2P

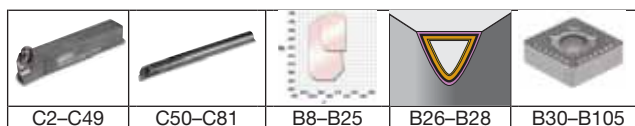
ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
DNMG1504042P	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	4166260	4166261	-	4166263	4166264	4166262	4166265	4166266
DNMG1506042P	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	4166825	4166826	-	4166828	-	4166827	4166829	4166830
DNMG1504082P	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	4166267	4166269	-	4166273	4166275	4166271	4166277	4166279
DNMG1506082P	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	4166831	4166832	-	4166844	-	4166843	4166845	4166846
DNMG1506122P	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	4166847	4166848	-	4166850	4166851	4166849	4166852	-

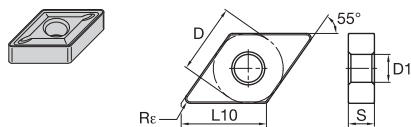


■ DNMG-4P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
DNMG1504044P	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	-	-	-	4165860	4165861	-	-	-
DNMG1506044P	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	-	5359244	-	4165864	4165865	-	-	-
DNMG1504084P	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	-	5359242	-	4165862	4165863	-	5359243	-
DNMG1506084P	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	-	5359245	-	4165866	4165867	-	-	-
DNMG1506124P	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	-	-	-	4165868	4165869	-	-	-

Wendeschneidplatten



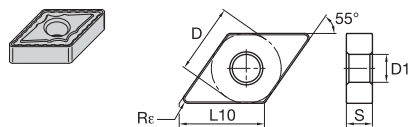


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H									

■ DNMG-6P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
DNMG1104086P	9,53	11,63	4,76	0,8	3,81	4165984	4165985	-	-	4165986	-	-	-
DNMG1504046P	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	4165987	4165988	-	4165989	4165990	-	-	-
DNMG1506046P	12,70	15,50	6,35	0,4	5,16	4166767	4166768	-	4166769	4166770	-	-	-
DNMG1504086P	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	4165991	4165992	4165993	-	-	-	-	-
DNMG1506086P	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	4166771	4166772	4166793	4166794	4166795	-	-	-
DNMG1504126P	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	4165996	4165997	-	4166765	4166766	-	-	-
DNMG1506126P	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	4166796	4166797	4166798	-	-	-	-	-
DNMG1906126P	15,88	19,38	6,35	1,2	6,35	-	-	4166801	-	-	-	-	-

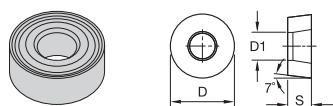


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ DNMG-7N

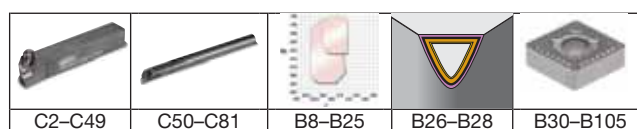
ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	4166458	TN20P	4166459	TN30P	4166462	TN15M	TN30M	TN20K	4166463	TN10U	TN15U	
DNMG1504047N	12,70	15,50	4,76	0,4	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNMG1504087N	12,70	15,50	4,76	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNMG1506087N	12,70	15,50	6,35	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNMG1504127N	12,70	15,50	4,76	1,2	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNMG1506127N	12,70	15,50	6,35	1,2	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DNMG1906127N	15,88	19,38	6,35	1,2	6,35	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

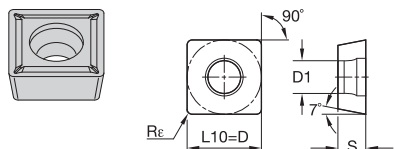


■ RNMG-7N

ISO-Katalognummer	D	S	D1	TN10P	4166494	TN20P	4166497	TN30P	4166496	TN15M	TN30M	TN20K	4166495	TN10U	TN15U
RNMG12047N	12,70	4,76	5,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
RNMG19067N	19,05	6,35	7,93	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Wendeschneidplatten



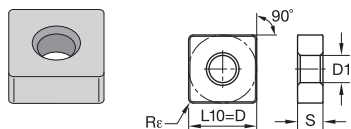


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

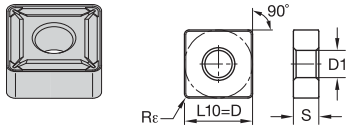
■ SCMT-1P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
SCMT09T3041P	9,53	9,53	3,97	0,4	4,40	4166362	4166393	-	4166395	4166396	4166394	4166397	-
SCMT09T3081P	9,53	9,53	3,97	0,8	4,40	4166398	4166399	-	4166401	4166402	4166400	4166403	-
SCMT1204041P	12,70	12,70	4,76	0,4	5,50	-	-	-	-	-	-	-	-
SCMT1204081P	12,70	12,70	4,76	0,8	5,50	4166405	4166406	-	4166408	4166409	4166407	4166410	-



■ SNMA

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
SNMA120408	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	-	-	-	-	-	4165842	-	-
SNMA120412	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	-	-	-	-	-	4165843	-	-
SNMA150612	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35	-	-	-	-	-	4165844	-	-
SNMA190612	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	-	-	-	-	-	4165845	-	-

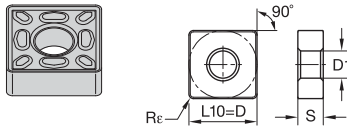


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ **SNMG-2P**

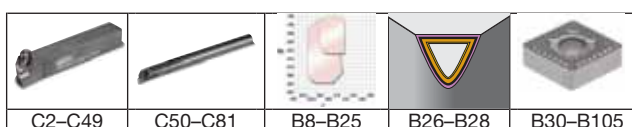
ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
SNMG0903082P	9,53	9,53	3,18	0,8	3,81	4166853	4166854	-	-	-	4166855	4166856	-
SNMG1204082P	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	4166857	4166858	-	4166860	-	4166859	4166861	4166862

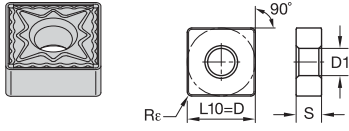


■ **SNMG-4P**

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
SNMG1204084P	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	-	-	-	4165870	4165871	-	-	-
SNMG1204124P	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	-	-	-	4165872	4165873	-	-	-

Wendeschneidplatten



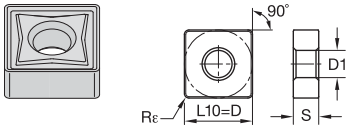


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ SNMG-6P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _ε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
SNMG0903086P	9,53	9,53	3,18	0,8	3,81	4166802	4166803	-	-	-	-	-	-
SNMG1204046P	12,70	12,70	4,76	0,4	5,16	4166804	4166805	-	4166806	4166807	-	-	-
SNMG1204086P	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	4166808	4166809	4166810	4166811	4166812	-	-	-
SNMG1204126P	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	4166813	4166814	4166815	4166816	4166817	-	-	-
SNMG1906166P	19,05	19,05	6,35	1,6	7,92	-	-	5308173	-	-	-	-	-
SNMG1906126P	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	4166818	4166819	4166820	4166821	-	-	-	-



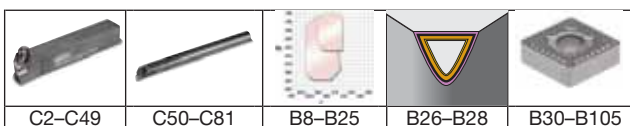
● Erste Wahl
○ Alternative

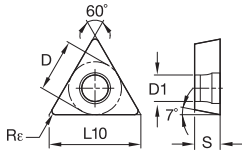
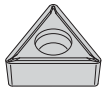
P	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ **SNMG-7N**

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
SNMG1204087N	12,70	12,70	4,76	0,8	5,16	4166498	4166499	-	-	-	4166500	-	-
SNMG1204127N	12,70	12,70	4,76	1,2	5,16	4166501	4166502	4166503	-	-	4166504	-	-
SNMG1204167N	12,70	12,70	4,76	1,6	5,16	4166505	4166506	4166507	-	-	4166508	-	-
SNMG1506127N	15,88	15,88	6,35	1,2	6,35	-	4166509	4166510	-	-	4166511	-	-
SNMG1506167N	15,88	15,88	6,35	1,6	6,35	-	4166512	4166513	-	-	4166514	-	-
SNMG1906127N	19,05	19,05	6,35	1,2	7,93	-	4166515	4166516	-	-	4166517	-	-
SNMG1906167N	19,05	19,05	6,35	1,6	7,93	-	4166518	4166519	-	-	4166520	-	-

Wendeschnidplatten



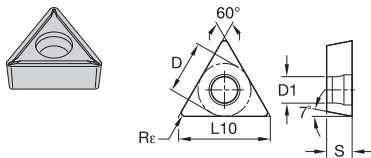


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ TCGT-1P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
TCGT1102011P	6,35	11,00	2,38	0,1	2,80	■	■	■	■	■	■	4164526	4164527
TCGT1102041P	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	■	■	■	■	■	■	4164528	4164529
TCGT16T3021P	9,53	16,50	3,97	0,2	4,40	■	■	■	■	■	■	4164530	-
TCGT16T3041P	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40	■	■	■	■	■	■	4164531	4164532
TCGT16T3081P	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	■	■	■	■	■	■	4164543	-



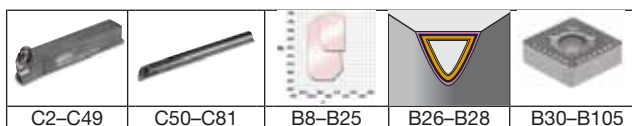
● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

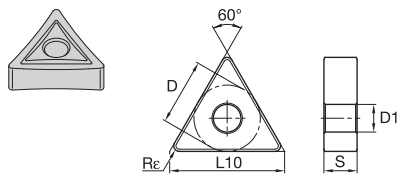
■ TCMT-1P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
TCMT1102041P	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	4166414	4166415	-	4166417	4166418	4166416	4166419	-
TCMT1102081P	6,35	11,00	2,38	0,8	2,80	4166420	4166421	-	-	4166422	4166423	-	-
TCMT1102021P	6,35	11,00	2,38	0,2	2,90	4166411	-	-	-	4166412	4166413	-	-
TCMT16T3021P	9,53	16,50	3,97	0,2	4,40	-	-	-	-	-	4166424	4166425	-
TCMT16T3041P	9,53	16,50	3,97	0,4	4,40	4166425	4166426	-	4166428	4166429	4166427	4166430	-
TCMT16T3081P	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	4166469	4166471	-	4166563	4166564	4166472	4166565	-
TCMT16T3121P	9,53	16,50	3,97	1,2	4,40	-	-	-	-	-	4166566	-	-
TCMT2204081P	12,70	22,00	4,76	0,8	5,50	4166567	4166568	-	4166570	4166571	4166569	4166572	-

Wendeschneidplatten



Wendeschneidplatten

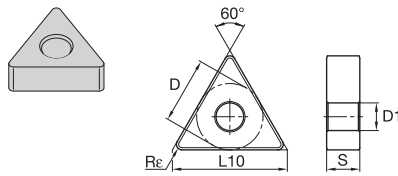


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H									

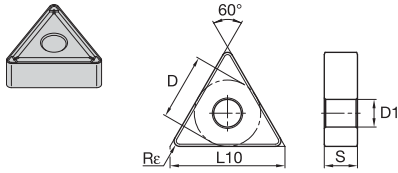
■ TNGP

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
TNGP160402	9,53	16,50	4,76	0,2	3,81	■	■	■	■	■	○	○	○
TNGP160404	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	■	■	■	■	■	○	○	○
TNGP160408	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	■	■	■	■	■	○	○	○



■ TNMA

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
TNMA160408	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	■	■	■	■	■	○	○	○
TNMA160412	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	■	■	■	■	■	○	○	○
TNMA220408	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	■	■	■	■	■	○	○	○

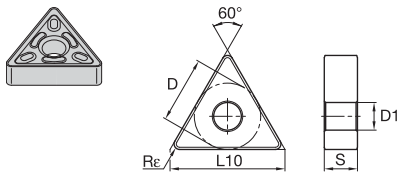


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

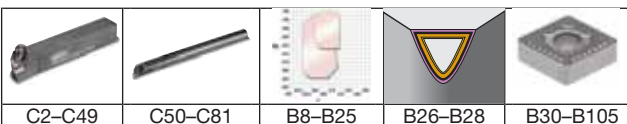
TNMG-2P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
TNMG1604042P	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	4166863	4166864	-	4166866	4166867	4166865	4166868	4166869
TNMG1604082P	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	4166870	4166871	-	4166873	-	4166872	4166874	4166875
TNMG1604122P	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	4166876	4166877	-	4166879	4166880	4166878	4166881	-
TNMG2204082P	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	4166882	4166883	-	4166885	-	4166884	4166886	4166887

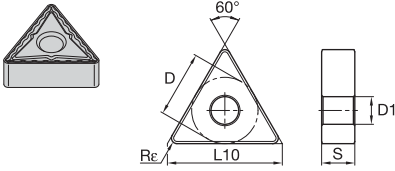


TNMG-4P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
TNMG1604044P	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	-	5359246	-	4165874	4165875	-	-	-
TNMG1604084P	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	-	5359247	-	4165876	4165877	-	-	-
TNMG1604124P	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	-	-	-	4165878	4165879	-	-	-
TNMG2204044P	12,70	22,00	4,76	0,4	5,16	-	5359248	-	4165880	4165881	-	-	-
TNMG2204084P	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	-	5359249	-	4165882	4165883	-	-	-
TNMG2204124P	12,70	22,00	4,76	1,2	5,16	-	5359250	-	4165884	-	-	-	-



Wendeschneidplatten

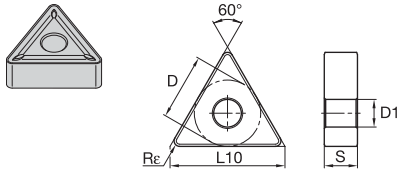


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○
M	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ TNMG-6P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
TNMG1604046P	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	4166822	4166823	-	4166824	4167086	|	|	|
TNMG1604086P	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	4167087	4167088	4167089	4167090	4167091	|	|	|
TNMG1604126P	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	4167092	4167113	-	4167114	4167115	|	|	|
TNMG2204046P	12,70	22,00	4,76	0,4	5,16	4167116	4167117	-	4167118	4167119	|	|	|
TNMG2204086P	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	4167120	4167121	4167122	4167123	4167124	|	|	|



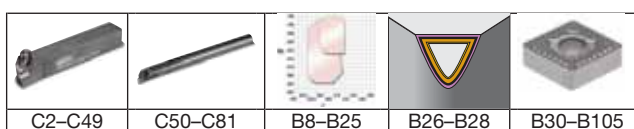
● Erste Wahl
○ Alternative

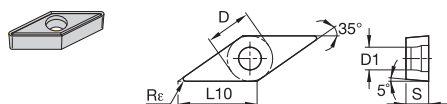
P	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ TNMG-7N

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
TNMG1604047N	9,53	16,50	4,76	0,4	3,81	-	4166521	-	-	-	-	-	-
TNMG1604087N	9,53	16,50	4,76	0,8	3,81	4166522	4166523	4166524	-	-	4166525	-	-
TNMG1604127N	9,53	16,50	4,76	1,2	3,81	4166526	4166527	4166528	-	-	4166529	-	-
TNMG2204047N	12,70	22,00	4,76	0,4	5,16	4166530	4166531	-	-	-	-	-	-
TNMG2204087N	12,70	22,00	4,76	0,8	5,16	4166532	4166533	4166534	-	-	4166535	-	-
TNMG2204127N	12,70	22,00	4,76	1,2	5,16	-	4166536	4166537	-	-	4166538	-	-
TNMG2706127N	15,88	27,50	6,35	1,2	6,35	4166539	4166540	4166541	-	-	4166542	-	-
TNMG3309247N	19,05	33,00	9,53	2,4	7,93	4166543	4166544	4166545	-	-	4166546	-	-

Wendeschneidplatten



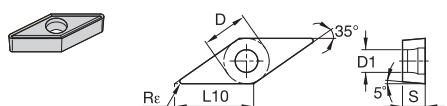


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○
M	●	●	●	●	●	●	●	●
K	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○

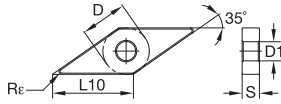
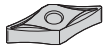
■ VBGT-1P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
VBGT1103011P	6,35	11,07	3,18	0,1	2,80	●	●	○	○	○	○	○	○
VBGT1103021P	6,35	11,07	3,18	0,2	2,80	●	●	○	○	○	○	○	○
VBGT1103041P	6,35	11,07	3,18	0,4	2,80	●	●	○	○	○	○	○	○
VBGT1604011P	9,53	16,61	4,76	0,1	4,40	●	●	○	○	○	○	○	○
VBGT1604021P	9,53	16,61	4,76	0,2	4,40	●	●	○	○	○	○	○	○
VBGT1604041P	9,53	16,61	4,76	0,4	4,40	●	●	○	○	○	○	○	○



■ VBMT-1P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
VBMT1103021P	6,35	11,07	3,18	0,2	2,80	●	●	○	○	○	○	○	○
VBMT1103041P	6,35	11,07	3,18	0,4	2,80	●	●	○	○	○	○	○	○
VBMT1103081P	6,35	11,07	3,18	0,8	2,80	●	●	○	○	○	○	○	○
VBMT1604021P	9,53	16,61	4,76	0,2	4,40	●	●	○	○	○	○	○	○
VBMT1604041P	9,53	16,61	4,76	0,4	4,40	●	●	○	○	○	○	○	○
VBMT1604081P	9,53	16,61	4,76	0,8	4,40	●	●	○	○	○	○	○	○

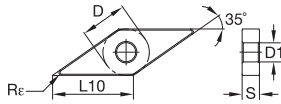
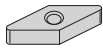


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ VNGP

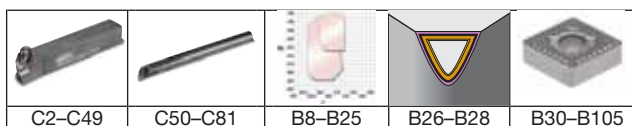
ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
VNGP160401	9,53	16,61	4,76	0,1	3,81	●	●	○	○	○	○	○	○
VNGP160402	9,53	16,61	4,76	0,2	3,81	●	●	○	○	○	○	○	○
VNGP220404	12,70	22,14	4,76	0,4	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○
VNGP220408	12,70	22,14	4,76	0,8	5,16	●	●	○	○	○	○	○	○

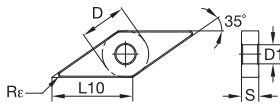
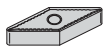


■ VNMA

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
VNMA160408	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	●	●	○	○	○	○	○	○

Wendeschneidplatten



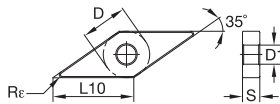
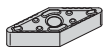


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○
M	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

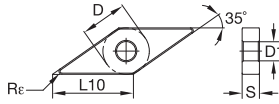
■ VNMG-2P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
VNMG160402P	9,53	16,61	4,76	0,4	3,81	4166281	4166282	-	4166284	4166285	4166283	4166286	4166287
VNMG1604082P	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	4166288	4166289	-	4166291	4166290	4166292	4166293	4166293



■ VNMG-4P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
VNMG160404P	9,53	16,61	4,76	0,4	3,81	-	5359251	-	4165884	4165885	-	5359252	-
VNMG1604084P	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	-	5359253	-	4165886	4165887	-	5359254	-

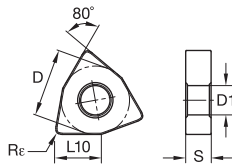
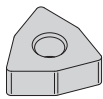


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○
M	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ VNMG-6P

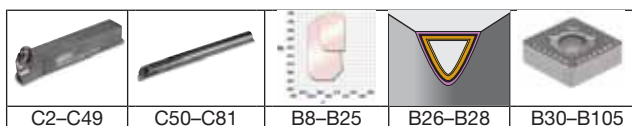
ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _ε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
VNMG1604086P	9,53	16,61	4,76	0,8	3,81	4167125	4167126	-	4167127	4167128	-	-	-

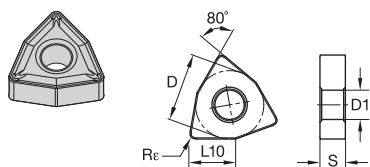


■ WNMA

ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _ε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
WNMA060408	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	-	-	-	-	-	4165850	-	-
WNMA080408	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	-	-	-	-	-	4165851	-	-
WNMA080412	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	-	-	-	-	-	4165852	-	-

Wendeschneidplatten



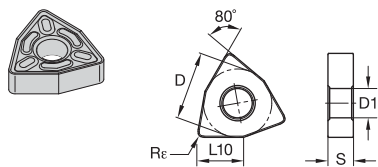


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	○	○	○	○	○
M	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

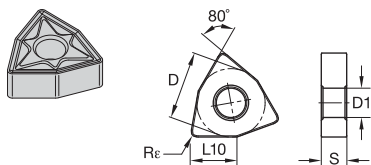
■ WNMG-2P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _ε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
WNMG0804042P	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16	4166294	4166295	-	4166297	4166298	4166296	4166299	4166300
WNMG0804082P	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	4166301	4166302	-	4166304	-	4166303	4166305	4166306



■ WNMG-4P

ISO-Katalognummer	D	L10	S	R _ε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
WNMG0804044P	12,70	8,69	4,76	0,4	5,16	-	-	-	4165888	4165889	-	-	-
WNMG0804084P	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	-	5359255	-	4165890	4165891	-	5359256	-
WNMG0804124P	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	-	-	-	4165892	-	-	-	-

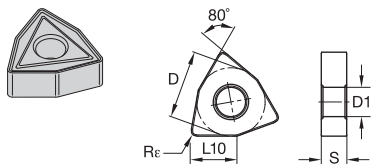


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	●	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ WNMG-6P

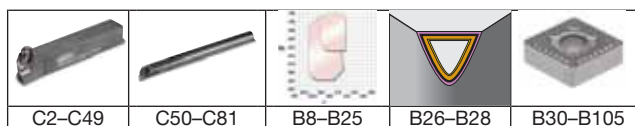
ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
WNMG0604086P	9,53	6,52	4,76	0,8	3,81	4167129	4167130	-	4167131	4167132	-	-	-
WNMG0804086P	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	4167133	4167134	4167135	4167136	4167137	-	-	-
WNMG0804126P	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	4167138	4167139	4167140	4167141	4167142	-	-	-



■ WNMG-7N

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	TN10P	TN20P	TN30P	TN15M	TN30M	TN20K	TN10U	TN15U
WNMG0804087N	12,70	8,69	4,76	0,8	5,16	4166547	4166548	4166549	-	-	4166550	-	-
WNMG0804127N	12,70	8,69	4,76	1,2	5,16	4166551	4166552	4166553	-	-	4166554	-	-
WNMG0804167N	12,70	8,69	4,76	1,6	5,16	-	4166555	4166556	-	-	4166557	-	-

Wendeschneidplatten



WIDIA™ Wendeschneidplatten für die Aluminium-Bearbeitung

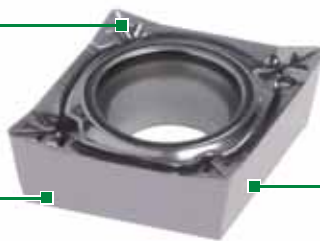
WIDIA bietet ein Wendeschneidplatten-Programm an, das speziell für die Bearbeitung von Aluminiumwerkstoffen konzipiert wurde. Für höhere Leistungen und längere Standzeiten sind diese Wendeschneidplatten in beschichteten und unbeschichteten Ausführungen verfügbar.

Wendeschneidplatten für die Aluminium-Bearbeitung

- Das Programm erlaubt eine einfache Auswahl — zwei Spanformgeometrie und drei Sorten.
- Längere Standzeiten.

Großer positiver Spanwinkel für einen weichen Spanfluss.

Wendeschneidplatten mit Toleranz „G“ für eine höhere Präzision.



Hochpolierte Wendeschneidplatten, um eine Aufbauschneidenbildung zu verhindern und die Standzeit zu verlängern.

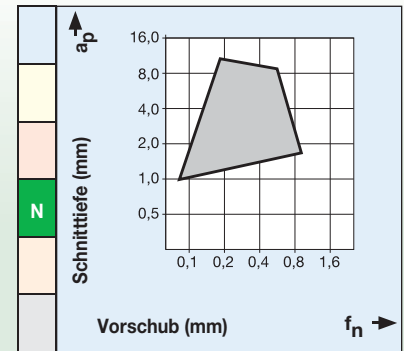


■ **Positiv Wendeschneidplatten**

AL1



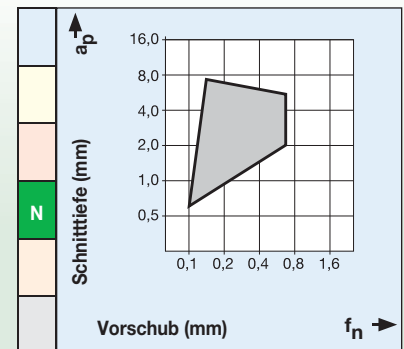
Zur Drehbearbeitung von Aluminiumguss, Leichtmetall-Legierungen, NE-Werkstoffen, hochschmelzenden Metallen, Kunststoffen, Glasfaser, verstärkten Kunststoffen, Verbundwerkstoffen, Kohlenstoff und Feinkeramik.



AL3



Zur wirtschaftlichen Bearbeitung von Aluminium, NE-Werkstoffen und Kunststoffen. Extrem scharfe Schneidkanten für optimale Oberflächengüten bei geringen Schnittkräften und kurzen Spänen. Das Schlichten von Stahl, Edelstahl und Grauguss kann mit der beschichteten Sorte HCK10™ durchgeführt werden.



1. Schritt • Wahl der Wendeschneidplatten-Geometrie

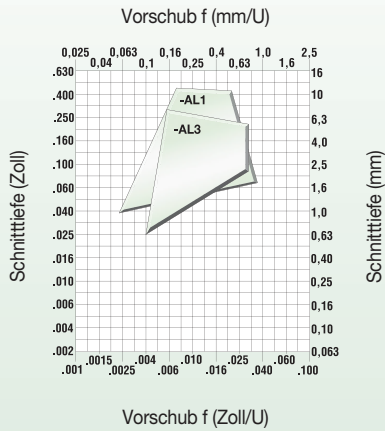
Positive Wendeschneidplatten



AL1



AL3



2. Schritt • Wahl der Sorte

Positive Wendeschneidplatten-Geometrie

Schnittbedingung		-AL1	-AL3
Stark unterbrochener Schnitt		HCK10/HWK10	HCK10/HWK10
Leicht unterbrochener Schnitt		HCK10/HWK10	HCK10/HWK10
Schwankende Schnitttiefe, Guss- oder Schmiedehaut		HCK10/HWK10	HCK10/HWK10
Glatter Schnitt, vorgedrehte Oberfläche		HCK10/HWK10	HCK10/HWK10

3. Schritt • Wahl der Schnittgeschwindigkeit

Aluminiumlegierungen mit geringem Siliziumgehalt
(hypoeutektisch <12,2 % Si) und Magnesiumlegierungen

Schnittgeschwindigkeit – m/min

Startwerte



Werkstoff- gruppe	Sorte	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	m/min
N2	HCK10	◀▶										550

Aluminiumlegierungen mit hohem Siliziumgehalt
(hypereutektisch >12,2 % Si) und Magnesiumlegierungen

Schnittgeschwindigkeit – m/min

Startwerte



Werkstoff- gruppe	Sorte	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	m/min
N3	HCK10	◀▶										550

Zusätzliche Schnittgeschwindigkeitsempfehlungen für diverse Werkstoffe

Kupfer-, Messing-, Zink-basierend auf einem Spanbarkeitsindex im Bereich von 70–100

 Schnittgeschwindigkeit – m/min Startwerte

Werkstoffgruppe	Sorte	250	500	750	1000	m/min
N4	HCK10					275
	HWK10/HWK15					260

Nylon, Kunststoffe, Gummi, Phenole, Glasfaser und Harze

 Schnittgeschwindigkeit – m/min Startwerte

Werkstoffgruppe	Sorte	250	500	750	1000	m/min
N5	HCK10					275

 Kohlefaser- und Graphit-Verbundwerkstoffe:
 Brush-Legierungen, Kevlar und Graphit (280–400 HB) (30–43 HRC)

 Schnittgeschwindigkeit – m/min Startwerte

Werkstoffgruppe	Sorte	250	500	750	1000	m/min
N6	HCK10					200

 MMCs
 (Metall-Matrix-Verbundwerkstoffe auf Aluminiumbasis)

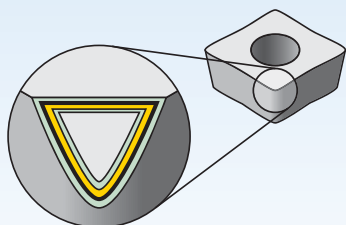
 Schnittgeschwindigkeit – m/min Startwerte

Werkstoffgruppe	Sorte	250	500	750	1000	m/min
N7	HCK10					170

 Zinnlegierungen, gegossen:
 ASTM 823, Legierungen 1, 2, 3, 11

 Schnittgeschwindigkeit – m/min Startwerte

Werkstoffgruppe	Sorte	250	500	750	1000	m/min
N8	HCK10					215
	HWK10/HWK15					180

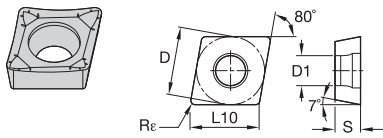


Beschichtungen ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten und sind für Schlicht- sowie leichte Schruppbearbeitungen konzipiert.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

Beschichtung		Sortenbeschreibung		05	10	15	20	25	30	35	40	45
HCK10		Beschichtetes Hartmetall PVD – TIALN-Al ₂ O ₃ auf mikrokörnigem Hartmetall Leichte und mittlere Bearbeitung. Für Aluminiumlegierungen.										
	HC-N10											
HWK10		Unbeschichtetes Hartmetall. Feinkörniges Hartmetallgefüge mit hoher Schneidkantenstabilität. Leichte Bearbeitung. Für NE-Metalle und Nichtmetalle.										
	HF-N10											
HWK15		Unbeschichtetes Hartmetall. Feinkörniges Hartmetallgefüge mit hoher Schneidkantenstabilität. Leichte und mittlere Bearbeitung. Für NE-Metalle und Nichtmetalle.										
	HF-N15											



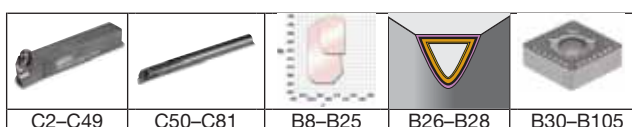
● Erste Wahl
○ Alternative

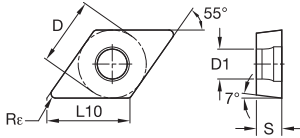
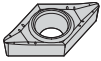
P				
M				
K				
N	●	●	●	
S				
H				

■ CCGT-AL3

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Rε	D1	HCK10	HWK10	HWK15
CCGT060202AL3	6,35	6,45	2,38	0,2	2,80	2022257	2022258	2022258
CCGT060204AL3	6,35	6,45	2,38	0,4	2,80	2022259	2022260	2022260
CCGT09T302AL3	9,53	9,67	3,97	0,2	4,40		2022854	2022854
CCGT09T304AL3	9,53	9,67	3,97	0,4	4,40	2022261	2022262	2022262
CCGT09T308AL3	9,53	9,67	3,97	0,8	4,40		2022858	2022858
CCGT120402AL3	12,70	12,90	4,76	0,2	5,50		2022859	2022859
CCGT120404AL3	12,70	12,90	4,76	0,4	5,50	2022323	2022324	2022324
CCGT120408AL3	12,70	12,90	4,76	0,8	5,50	2022325	2022326	2022326

Wendeschneidplatten



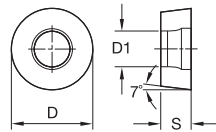
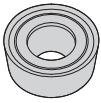


● Erste Wahl
○ Alternative

P			
M			
K			
N	●	●	●
S			
H			

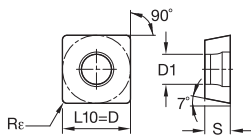
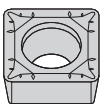
■ DCGT-AL3

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Re	D1	HCK10	HWK10	HWK15
DCGT070202AL3	6,35	7,75	2,38	0,2	2,80	2022327	2022328	
DCGT070204AL3	6,35	7,75	2,38	0,4	2,80	2022329	2022330	
DCGT11T302AL3	9,53	11,63	3,97	0,2	4,40			2022861
DCGT11T304AL3	9,53	11,63	3,97	0,4	4,40	2014890	2022331	
DCGT11T308AL3	9,53	11,63	3,97	0,8	4,40	2022332	2022483	



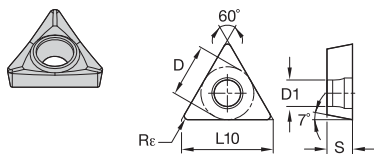
■ RCGT-AL1

ISO-Katalognummer	D	S	D1	HCK10	HWK10	HWK15
RCGT0803M0AL1	8,00	3,18	3,40	2002473	2002474	



■ SCGT-AL3

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Re	D1	HCK10	HWK10	HWK15
SCGT120408AL3	12,70	12,70	4,76	0,8	5,50			2023638

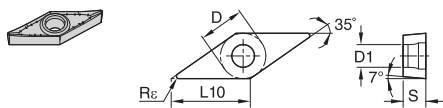


● Erste Wahl
○ Alternative

P			
M			
K			
N	●	●	●
S			
H			

■ TCGT-AL1

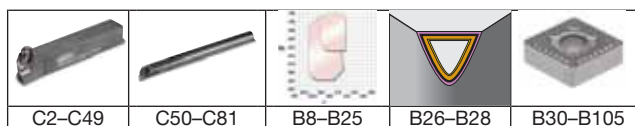
ISO-Katalognummer	D	L10	S	Re	D1	HCK10	HWK10	HWK15
TCGT110204AL1	6,35	11,00	2,38	0,4	2,80	|	2006991	|
TCGT16T308AL1	9,53	16,50	3,97	0,8	4,40	|	2007004	|



■ VCGT-AL3

ISO-Katalognummer	D	L10	S	Re	D1	HCK10	HWK10	HWK15
VCGT110302AL3	6,35	11,07	3,18	0,2	2,80	|	|	2024559
VCGT110304AL3	6,35	11,07	3,18	0,4	2,80	|	|	2024561
VCGT160404AL3	9,53	16,61	4,76	0,4	4,40	2022484	|	2022485
VCGT160408AL3	9,53	16,61	4,76	0,8	4,40	2022487	|	2022488
VCGT160412AL3	9,53	16,61	4,76	1,2	4,40	2002503	|	2022489
VCGT220530AL3	12,70	22,14	5,56	3,0	5,50	2002505	|	2002506

Wendeschneidplatten





Drehbearbeitung • Klemmhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

Klemmhalter für die Außenbearbeitung	C2–C49
Bohrstangen für die Innenbearbeitung	C50–C81
TTS-Bohrstangen	C82–C84

Moderne Bearbeitungen auf CNC Werkzeugmaschinen und flexiblen Fertigungsanlagen erfordern Hochleistungswerkzeuge, die unkompliziert und vielfältig einsetzbar sind. WIDIA™ bietet ein umfangreiches Programm von Klemmhaltern zum Außendrehen, mit denen selbst anspruchsvollste Bearbeitungen von Werkstücken unterschiedlicher Form und Größe kein Problem darstellen.

Klemmhalter für die Aussenbearbeitung



Unabhängig von den Anforderungen, die von einer leichten Schlichtbearbeitung mit sehr hoher Schnittgeschwindigkeit bis hin zu einer schweren Schruppbearbeitung reichen können, bieten wir eine WIDIA Lösung für jede Bearbeitung. Das Komplettprogramm umfasst Klemmhalter mit Kniehebel-, Schrauben- oder Spannelement-Klemmung.

D-Klemmung

- Wird für negative Wendeschneidplatten verwendet.
- Der Spannelement-Satz umfasst Klemme, Schraube und Sicherungsring.
- Schnelle Indexierung der Wendeschneidplatten.
- Optimale Wiederhol- und Positioniergenauigkeit.
- Minimierte Vibrationen und verlängerte Standzeiten.

P-Klemmung

- Kniehebel-Spannsystem für negative Wendeschneidplatten.
- Ungehinderter Spanfluss.
- Schnelle Wendeschneidplattenwechsel.

P-Klemmung nur in metrischen Größen verfügbar.



S-Klemmung

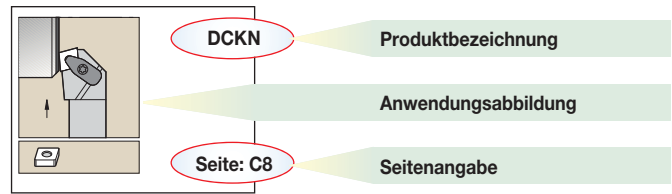
- Schrauben-Klemmsystem für positive Wendeschneidplatten.
- Kompakte Bauweise für hohe Zuverlässigkeit und Kosteneffizienz.
- Hartmetallunterlage für zusätzlichen Schutz des Klemmhalters.

C-Klemmung

- Höhenverstellbares Klemmelement erlaubt den Einsatz mit einem zusätzlichen Spanbrecher.
- Universelles Klemmsystem für positive und negative Wendeschneidplatten ohne Spanformgeometrie.
- Robuste Konstruktion für eine einfache Handhabung.
- Hartmetallunterlage für zusätzlichen Schutz des Klemmhalters.

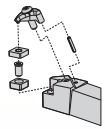


Für jedes Wendeschneidplatten-Klemmsystem bieten wir Klemhalteroptionen, die Ihren spezifischen Bearbeitungsanforderungen entsprechen. Identifizieren Sie die Abbildung, die Ihrer Anwendung entspricht, und wählen Sie dann die angegebene Seite, um den korrekten Klemhalter auszuwählen.



D-Klemmung

D

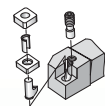


Klemhalter mit einteiligem Spannfingersatz zur Anwendung von negativen Wendeschneidplatten. Extrem stabiles Klemmsystem. Der Plattensitz ist geschützt durch eine Hartmetallunterlage.

	DCKN 75° Seite: C8		DCLN 95° Seite: C9		DCRN 75° Seite: C10		DCSN 45° Seite: C10
	DDJN 93° Seite: C11		DDNN 63° Seite: C11		DRGN Seite: C12		DSDN 45° Seite: C12
	DSKN 75° Seite: C13		DSRN 75° Seite: C14		DSSN 45° Seite: C15		DTFN 90° Seite: C16
	DTGN 90° Seite: C16		DVJN 93° Seite: C17		DVON 117,5° Seite: C18		DVVN 72,5° Seite: C18
	DWLN 95° Seite: C19						

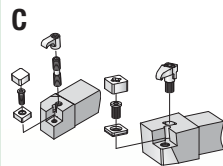
P-Klemmung

P



Kniehebel-Klemmsystem für negative Wendeschneidplatten mit Bohrung gemäß DIN 4988 und positive runde Wendeschneidplatten mit einem Durchmesser über 20 mm. Einseitige und doppelseitige Wendeschneidplatten mit Spanformgeometrie haben einen positiven Spanwinkel von 6° bis 18°. Die Vorteile dieses Klemmsystems sind der schnelle Wendeschneidplattenwechsel und der ungehinderte Spanfluss.

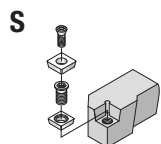
	PCBN 75° Seite: C20		PCKN 75° Seite: C21		PCLN 95° Seite: C22		PDJN 93° Seite: C23
	PDNN 62,5° Seite: C24		PSBN 75° Seite: C25		PSDN 45° Seite: C26		PSKN 75° Seite: C26
	PSSN 45° Seite: C27		PTFN 90° Seite: C28		PTGN 90° Seite: C29		PWLN 95° Seite: C30

C-Klemmung


Klemmsystem mit Klemmelement von oben für negative und positive Wendeschneidplatten gemäß DIN 4968. Dieses universelle Klemmsystem ist robust und einfach in der Handhabung. Mithilfe höhenverstellbarer Klemmelemente ist der Einsatz zusätzlicher Spanbrecher möglich. Die Hartmetallunterlage bietet einen zusätzlichen Schutz des Plattensitzes. Verfügbar sind Klemhalter mit einer Schneidkantenhöhe ab 16 mm und einem Wendeschneidplatten-Inkreisdurchmesser ab 6,35 mm.

	CCLN-MX 95° Seite: C31		CCLN-MN 95° Seite: C31		CCLN-MF 95° Seite: C32		CDJN-MX 93° Seite: C32
	CDJN-MN 93° Seite: C33		CELN-MF 97,5° Seite: C33		CELN-MN 97,5° Seite: C34		CKJN Seite: C34
	CRDN-MN Seite: C35		CRSN-MN Seite: C35		CSBP 75° Seite: C36		CSDP 45° Seite: C36
	CSSP 45° Seite: C37		CTCP 90° Seite: C37		CTDP 45° Seite: C38		CTFP 90° Seite: C38
	CTGP 90° Seite: C39		CRDP* Seite: C40		CRGP* Seite: C41		

* Exaktes Klemmsystem nicht abgebildet.

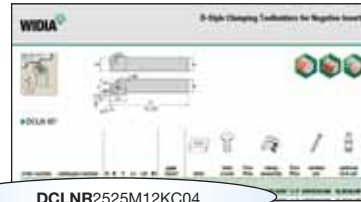
S-Klemmung


Schraubenklemmsystem für positive Wendeschneidplatten mit Senkbohrung gemäß DIN 4967. Die kompakte Bauweise mit wenigen Bauteilen garantiert eine hohe Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit. Die Hartmetallunterlage bietet einen zusätzlichen Schutz des Plattensitzes. Klemhalter mit einer Schneidkantenhöhe ab 16 mm und Wendeschneidplatten mit einem Inkreisdurchmesser ab 9,52 mm werden zusätzlich mit einer Gewindebuchse gesichert.

	SCLC 95° Seite: C42		SCDP 45° Seite: C42		SCLP 95° Seite: C43		SDHC 107,5° Seite: C43
	SDJC 93° Seite: C44		SDNC 62,5° Seite: C45		SRDC Seite: C45		SSBC 75° Seite: C46
	SSSC 45° Seite: C47		STFC 90° Seite: C48		SVHB 107,5° Seite: C48		SVJB 93° Seite: C49
	SVVB 72,5° Seite: C49						

Hinweise zum Kennzeichnungssystem

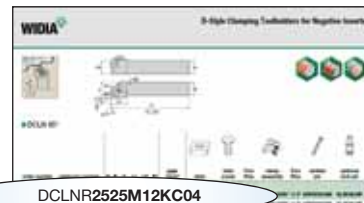
Jedes Kennzeichen steht für ein bestimmtes Merkmal des Klemmhalters. Verwenden Sie den folgenden Schlüssel und die zugehörigen Skizzen zur Identifizierung der jeweiligen Eigenschaften.



DCLNR2525M12KC04

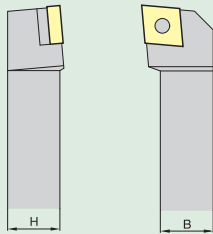
D	C	L	N	R	
Art der Wendeschneidplattenklemmung	Grundform der Wendeschneidplatte	Ausführung des Kurzklemmhalters oder Einstellwinkel	Normalfreiwinkel der Wendeschneidplatte	Schneidrichtung	Zusätzliche Informationen
	<ul style="list-style-type: none"> A B C D E H K L M O P R S T V W 	<ul style="list-style-type: none"> A B C D E F G L P Q R S U V Y 	<ul style="list-style-type: none"> N B C P D E F 	<ul style="list-style-type: none"> R = Rechts-schneidend L = Links-schneidend N = Neutral 	<ul style="list-style-type: none"> C = Tiefer Plattensitz für Keramik-Wendeschneidplatten S = Plattensitz mit einer Anlagefläche F = Gerader Schaft, ohne Versatz

Mithilfe dieser einfach anzuwendenden Referenz können Sie den korrekten Klemmhalter für Ihre Bearbeitung leicht ermitteln.



25

Schaftabmessungen



Die siebte und achte Stelle soll eine zweistellige Zahl sein, die den Querschnitt des Klemmhalters kennzeichnet.

- Ergibt sich für die Schaftbreite „B“ oder die Schafthöhe „H“ eine einstellige Zahl, wird eine 0 (Null) vorangestellt.

Beispiel: 8 mm = 08

25

M

Länge des Klemmhalters

L1	ISO
32	A
40	B
50	C
60	D
70	E
80	F
90	G
100	H
110	J
125	K
140	L
150	M
160	N
170	P
180	Q
200	R
250	S
300	T
350	U
400	V
450	W
500	Y
Spezielle Ausführung	X

12

Wendeschneidplatten-Größe

KC

Zusätzliche Informationen





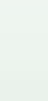








KC =
D-Klemmung

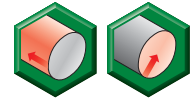
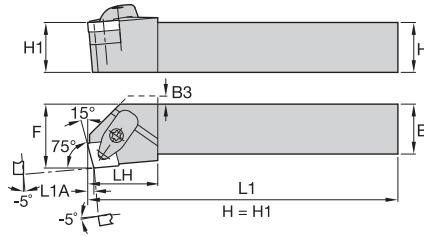
04

Wendeschneidplatten-Dicke (optional)

04 = 4,76 mm
06 = 6,35 mm

Schneidkantenlänge L10

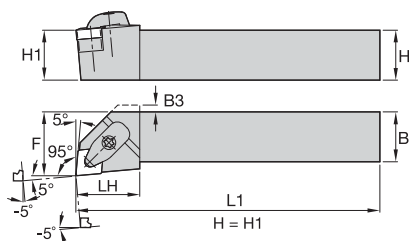
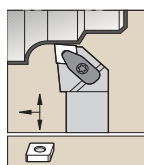
H Sechseck 120°		C Rhombus 80°	
O Achteck 135°		D 55°	
P Fünfeck 108°		E 75°	
S Quadrat 90°		M 86°	
T Dreieck 60°		V 35°	
R Rund		W Trigon 80° Mit vergrößerten Eckenwinkeln	
		L Rechteck 90°	
		A Parallelogramm 85°	
		B 82°	
		K 55°	



Klemmhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

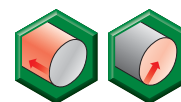
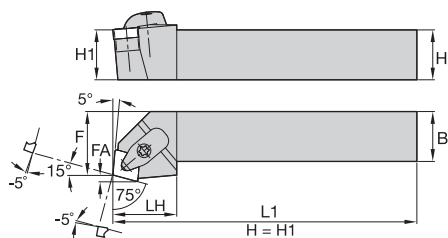
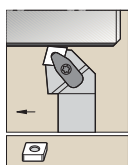
■ DCKN 75°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	LH	L1A	B3	Wende- schneid- platte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemm- element- Satz	Torx Plus	Geschlitzter Stift	Spannstift (optional)
rechtsschneidend																
5697856	DCKNR2020K12KC04	20	20	25,0	125	32,0	3,1	6,0	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5697857	DCKNR2525M12KC04	25	25	32,0	150	32,0	3,1	—	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697858	DCKNR3225P12KC04	32	25	32,0	170	32,0	3,1	—	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697859	DCKNR3232P16KC06	32	32	40,0	170	32,0	3,8	—	CN..160612	ICSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5697880	DCKNR3232P19KC06	32	32	40,0	170	38,0	4,6	—	CN..190612	ICSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
linksschneidend																
5697853	DCKNL2020K12KC04	20	20	25,0	125	32,0	3,1	6,0	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5697854	DCKNL2525M12KC04	25	25	32,0	150	32,0	3,1	—	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697855	DCKNL3225P12KC04	32	25	32,0	170	32,0	3,1	—	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP



■ DCLN 95°

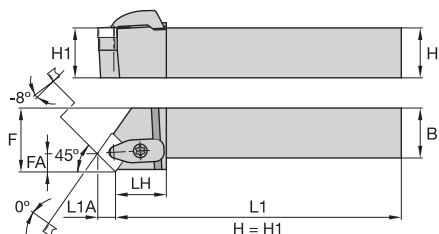
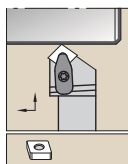
Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	LH	B3	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemmelement-Satz	Torx Plus	Geschlitzter Stift	Spannstift (optional)
rechtsschneidend															
5697890	DCLNR1616H09KC03	16	16	20,0	100	30,0	6,0	CN..090308	ICSN332	KMSP39IP	9 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5697891	DCLNR2020K09KC03	20	20	25,0	125	30,0	2,0	CN..090308	ICSN332	KMSP39IP	9 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5697892	DCLNR2020K12KC04	20	20	25,0	125	32,0	4,0	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5697893	DCLNR2525M12KC04	25	25	32,0	150	32,0	—	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697894	DCLNR2525M16KC06	25	25	32,0	150	33,0	—	CN..160612	ICSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5697895	DCLNR3232P16KC06	32	32	40,0	170	33,0	—	CN..160612	ICSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5697896	DCLNR3232P19KC06	32	32	40,0	170	40,0	—	CN..190612	ICSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
5697897	DCLNR4040S19KC06	40	40	50,0	250	40,0	—	CN..190612	ICSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
5697898	DCLNR4040S25KC09	40	40	50,0	250	51,0	—	CN..250924	ICSN846	KMSP825IP	25 IP	CM236R ASSY	25 IP	SSP025018M	KLM81025IP
linksschneidend															
5697881	DCLNL1616H09KC03	16	16	20,0	100	30,0	6,0	CN..090308	ICSN332	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5697882	DCLNL2020K09KC03	20	20	25,0	125	30,0	2,0	CN..090308	ICSN332	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5697883	DCLNL2020K12KC04	20	20	25,0	125	32,0	4,0	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5697884	DCLNL2525M12KC04	25	25	32,0	150	32,0	—	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697885	DCLNL2525M16KC06	25	25	32,0	150	33,0	—	CN..160612	ICSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5697886	DCLNL3232P16KC06	32	32	40,0	170	33,0	—	CN..160612	ICSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5697887	DCLNL3232P19KC06	32	32	40,0	170	40,0	—	CN..190612	ICSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
5697888	DCLNL4040S19KC06	40	40	50,0	250	40,0	—	CN..190612	ICSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
5697889	DCLNL4040S25KC09	40	40	50,0	250	51,0	—	CN..250924	ICSN846	KMSP825IP	25 IP	CM236R ASSY	25 IP	SSP025018M	KLM81025IP



Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

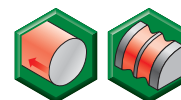
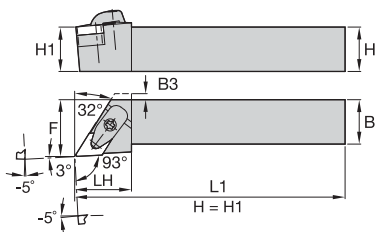
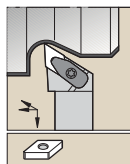
DCRN 75°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	LH	FA	Wende- schneid- platte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemm- element- Satz	Torx Plus	Geschlitzter Stift	Spannstift (optional)
									ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
rechtsschneidend															
5697903	DCRNR2020K12KC04	20	20	25,0	125	32,0	3,3	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5697904	DCRNR2525M12KC04	25	25	32,0	150	32,0	3,3	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697905	DCRNR3225P12KC04	32	25	32,0	170	32,0	3,3	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697906	DCRNR3232P16KC06	32	32	40,0	170	38,0	4,1	CN..160612	ICSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5697907	DCRNR3232P19KC06	32	32	40,0	170	38,0	4,9	CN..190612	ICSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
linksschneidend															
5697899	DCRNL2020K12KC04	20	20	25,0	125	32,0	3,3	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5697900	DCRNL2525M12KC04	25	25	32,0	150	32,0	3,3	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697901	DCRNL3225P12KC04	32	25	32,0	170	32,0	3,3	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697902	DCRNL3232P16KC06	32	32	40,0	170	38,0	4,1	CN..160612	ICSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP










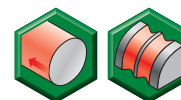
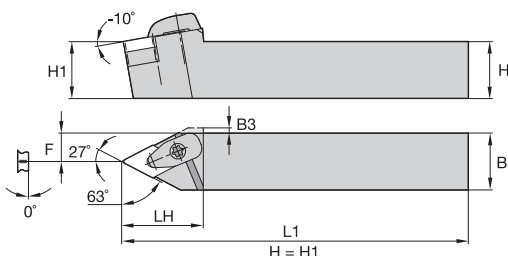
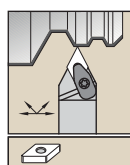
DCSN 45°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	LH	FA	L1A	Wende- schneid- platte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemm- element- Satz	Torx Plus	Geschlitzter Stift	Spannstift (optional)
										ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
rechtsschneidend																
5697911	DCSNR2020K12KC04	20	20	25,0	125	35,0	8,2	8,5	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5697913	DCSNR2525M12KC04	25	25	32,0	150	35,0	8,2	8,5	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
linksschneidend																
5697908	DCSNL2020K12KC04	20	20	25,0	125	35,0	8,2	8,5	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5697909	DCSNL2525M12KC04	25	25	32,0	150	35,0	8,2	8,5	CN..120408	ICSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP










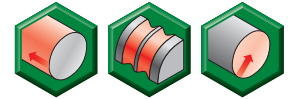
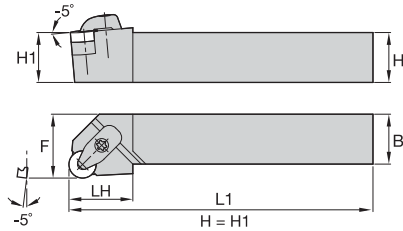
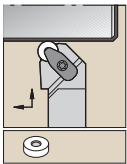
■ **DDJN 93°**

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	LH	B3	Wende- schneid- platte							
									Unter- lage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemm- element- Satz	Torx Plus	Geschlitzter Stift	Spannstift (optional)
rechtsschneidend															
5697924	DDJNR2020K11KC04	20	20	25,0	125	30,0	2,0	DN..110408	IDSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5697926	DDJNR2020K15KC06	20	20	25,0	125	32,0	4,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697928	DDJNR2525M11KC04	25	25	32,0	150	30,0	-	DN..110408	IDSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5697930	DDJNR2525M15KC06	25	25	32,0	150	32,0	-	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697932	DDJNR3225P15KC06	32	25	32,0	170	32,0	-	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5564336	DDJNR3232P15KC06	32	32	40,0	170	32,0	-	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
linksschneidend															
5697915	DDJNL2020K11KC04	20	20	25,0	125	30,0	2,0	DN..110408	IDSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5697916	DDJNL2020K15KC06	20	20	25,0	125	32,0	4,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697918	DDJNL2525M11KC04	25	25	32,0	150	30,0	-	DN..110408	IDSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5697920	DDJNL2525M15KC06	25	25	32,0	150	32,0	-	DN..150608	IDSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697922	DDJNL3225P15KC06	32	25	32,0	170	32,0	-	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5564335	DDJNL3232P15KC06	32	32	40,0	171	32,0	-	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP



■ **DDNN 63°**

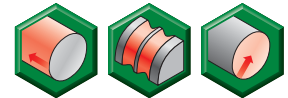
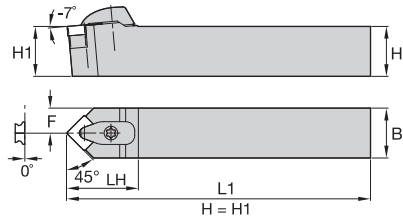
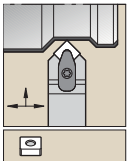
Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	LH	B3	Wende- schneid- platte							
									Unter- lage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemm- element- Satz	Torx Plus	Geschlitzter Stift	Spannstift (optional)
rechtsschneidend															
5697940	DDNNR2020K15KC06	20	20	10,0	125	40,0	2,5	DN..150608	IDSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697942	DDNNR2525M15KC06	25	25	13,0	150	40,0	-	DN..150608	IDSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
linksschneidend															
5697934	DDNNL2020K15KC06	20	20	10,0	125	40,0	2,5	DN..150608	IDSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697936	DDNNL2525M15KC06	25	25	13,0	150	40,0	-	DN..150608	IDSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697938	DDNNL3225P15KC06	32	25	13,0	170	40,0	-	DN..150608	IDSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP



Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

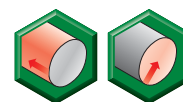
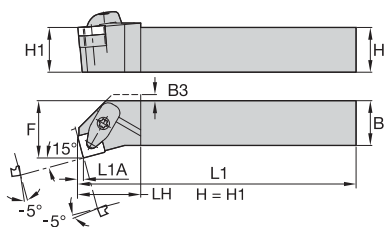
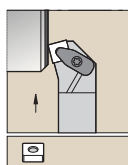
■ DRGN

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	LH	Wende- schneid- platte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemm- element- Satz	Torx Plus	Geschlitzter Stift	Spannstift (optional)
rechtsschneidend														
5697948	DRG NR2525M12KC04	25	25	32,0	150	32,0	RN..120400	IRSN44	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697950	DRG NR3225P12KC04	32	25	32,0	170	32,0	RN..120400	IRSN44	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697952	DRG NR4040S25KC09	40	40	50,0	250	48,0	RN..250900	IRSN84	KMSP825IP	25 IP	—	25 IP	SSP025018M	KLM81025IP
linksschneidend														
5697944	DRG NL3225P12KC04	32	25	32,0	170	32,0	RN..120400	IRSN44	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697946	DRG NL4040S25KC09	40	40	50,0	250	48,0	RN..250900	IRSN84	KMSP825IP	25 IP	CM236R ASSY	25 IP	SSP025018M	KLM81025IP



■ DSDN 45°

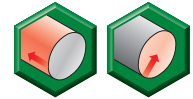
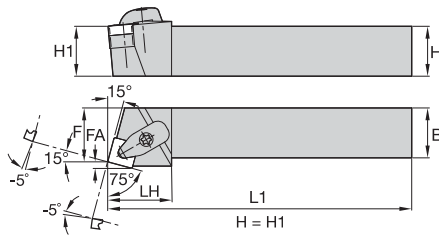
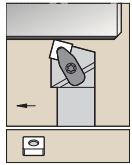
Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	LH	Wende- schneid- platte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemm- element- Satz	Torx Plus	Geschlitzter Stift	Spannstift (optional)
5697954	DSDNN2020K12KC04	20	20	10,0	125	36,0	SN..120408	ISSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697955	DSDNN2525M12KC04	25	25	12,0	150	36,0	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697957	DSDNN2525M15KC06	25	25	12,0	150	42,0	SN..150612	ISSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5697959	DSDNN3225P12KC04	32	25	12,0	170	36,0	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5697961	DSDNN3232P19KC06	32	32	15,5	170	44,0	SN..190612	ISSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
5697963	DSDNN4040S25KC09	40	40	19,5	250	59,0	SN..250924	ISSN846	KMSP825IP	40 IP	CM236R ASSY	25 IP	SSP025018M	KLM81025IP



■ DSKN 75°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	LH	L1A	B3	Wende- schneid- platte	Unterlage	Schraube für Torx Plus	Klemm- element- Satz	Torx Plus	Geschlitzter Stift	Spannstift (optional)	
rechtsschneidend																
5696685	DSKNR2020K12KC04	20	20	25,0	125	32,0	3,1	8,0	SN..120408	ISSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696686	DSKNR2525M12KC04	25	25	32,0	150	32,0	3,1	4,0	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696687	DSKNR3225P12KC04	32	25	32,0	170	32,0	3,1	—	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696688	DSKNR3232P15KC06	32	32	40,0	170	32,0	3,8	—	SN..150612	ISSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5696689	DSKNR3232P19KC06	32	32	40,0	170	38,0	4,6	—	SN..190612	ISSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
linksschneidend																
5696682	DSKNL2525M12KC04	25	25	32,0	150	32,0	3,1	4,0	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696683	DSKNL3225P12KC04	32	25	32,0	170	32,0	3,1	—	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696684	DSKNL3232P15KC06	32	32	40,0	170	32,0	3,8	—	SN..150612	ISSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP

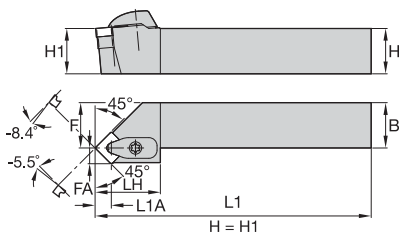
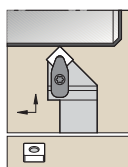
Klemmhalter für die Außenbearbeitung und Bohrungen für die Innenbearbeitung



Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

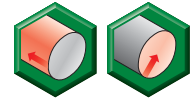
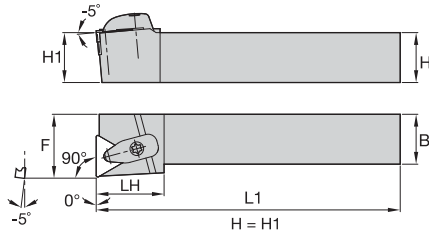
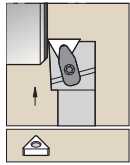
■ DSRN 75°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	LH	FA	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemmelement-Satz	Torx Plus	Geschlitzter Stift	Spannstift (optional)
rechtsschneidend															
5696703	DSRNR2020K12KC04	20	20	22,0	125	32,0	3,3	SN..120408	ISSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696704	DSRNR2525M12KC04	25	25	27,0	150	32,0	3,3	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696705	DSRNR3232P15KC06	32	32	35,0	170	38,0	4,0	SN..150612	ISSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5696706	DSRNR3232P19KC06	32	32	35,0	170	42,0	4,8	SN..190612	ISSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
5696707	DSRNR4040S25KC09	40	40	43,0	250	52,0	6,1	SN..250924	ISSN846	KMSP825IP	25 IP	CM236R ASSY	25 IP	SSP025018M	KLM81025IP
linksschneidend															
5696700	DSRNL2525M12KC04	25	25	27,0	150	32,0	3,3	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696701	DSRNL3232P15KC06	32	32	35,0	170	38,0	4,0	SN..150612	ISSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5696702	DSRNL4040S25KC09	40	40	43,0	250	52,0	6,1	SN..250924	ISSN846	KMSP825IP	25 IP	CM236R ASSY	25 IP	SSP025018M	KLM81025IP



■ DSSN 45°

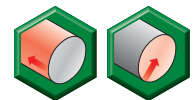
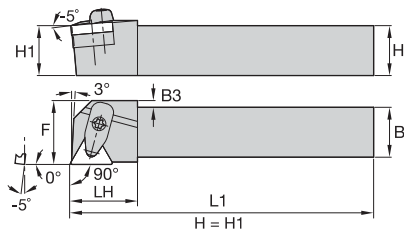
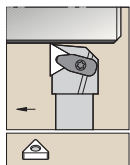
Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	LH	FA	L1A	Wende- schneid- platte	Unterlage	Schraube für Torx Plus	Klemm- element- Satz	Torx Plus	Geschlitzter Stift	Spannstift (optional)	
rechtsschneidend																
5696713	DSSNR2020K12KC04	20	20	25,0	125	36,0	8,4	8,7	SN..120408	ISSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696714	DSSNR2525M12KC04	25	25	32,0	150	36,0	8,4	8,7	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696715	DSSNR2525M15KC06	25	25	32,0	150	42,0	10,5	10,7	SN..150612	ISSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5696716	DSSNR3225P12KC04	32	25	32,0	170	35,4	8,4	8,7	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696717	DSSNR3232P15KC06	32	32	40,0	170	40,3	10,5	10,7	SN..150612	ISSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5696718	DSSNR3232P19KC06	32	32	40,0	170	44,0	12,7	10,7	SN..190612	ISSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP
linksschneidend																
5696708	DSSNL2020K12KC04	20	20	25,0	125	36,0	8,4	8,7	SN..120408	ISSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696709	DSSNL2525M12KC04	25	25	32,0	150	36,0	8,4	8,7	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696710	DSSNL3225P12KC04	32	25	32,0	170	35,4	8,4	8,7	SN..120408	ISSN443	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696711	DSSNL3232P15KC06	32	32	40,0	170	40,3	10,5	10,7	SN..150612	ISSN543	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM58L15IP
5696712	DSSNL3232P19KC06	32	32	40,0	170	44,0	12,7	10,7	SN..190612	ISSN643	KMSP625IP	25 IP	CM210R ASSY	25 IP	SSP025016M	KLM68L25IP



Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

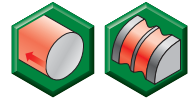
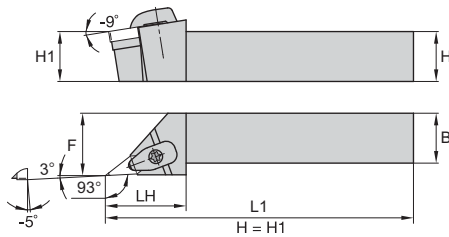
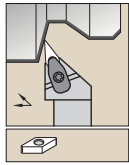
DTFN 90°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	LH	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemmelement-Satz	Torx Plus	Geschlitzter Stift	Spannstift (optional)
rechtsschneidend														
5696724	DTFNR2020K16KC04	20	20	25,0	125	32,0	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696725	DTFNR2525M16KC04	25	25	32,0	150	32,0	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696726	DTFNR3232P27KC06	32	32	40,0	170	38,0	TN..270612	ITSN534	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM5815IP
linksschneidend														
5696719	DTFNL2020K16KC04	20	20	25,0	125	32,0	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696720	DTFNL2525M16KC04	25	25	32,0	150	32,0	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696721	DTFNL2525M22KC04	25	25	32,0	150	34,0	TN..220408	ITSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
5696722	DTFNL3225P16KC04	32	25	32,0	170	32,0	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696723	DTFNL3225P22KC04	32	25	32,0	170	34,0	TN..220408	ITSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP



DTGN 90°

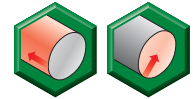
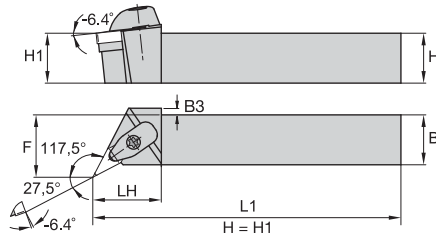
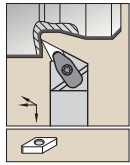
Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	LH	B3	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemmelement-Satz	Torx Plus	Geschlitzter Stift	Spannstift (optional)
rechtsschneidend															
5696729	DTGNR2020K16KC04	20	20	25,0	125	25,0	6,5	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696730	DTGNR2525M16KC04	25	25	32,0	150	25,0	—	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696731	DTGNR2525M22KC04	25	25	32,0	150	32,0	3,0	TN..220408	ITSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM46L15IP
linksschneidend															
5696727	DTGNL2020K16KC04	20	20	25,0	125	25,0	6,5	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696728	DTGNL2525M16KC04	25	25	32,0	150	25,0	—	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP



■ DVJN 93°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	LH	Wende- schneid- platte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemm- element- Satz	Torx Plus	Geschlitzter Stift	Spannstift (optional)
rechtsschneidend														
5696737	DVJNR2020K16KC04	20	20	25,0	125	46,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696738	DVJNR2525M16KC04	25	25	32,0	150	46,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696739	DVJNR2525M22KC04	25	25	32,0	150	55,0	VN..220408	IVSN432	KMSP415IP	15 IP	CM235R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696740	DVJNR3225P16KC04	32	25	32,0	170	46,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696741	DVJNR3225P22KC04	32	25	32,0	170	55,0	VN..220408	IVSN432	KMSP415IP	15 IP	CM235R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
linksschneidend														
5696732	DVJNL2020K16KC04	20	20	25,0	125	46,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696733	DVJNL2525M16KC04	25	25	32,0	150	46,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696734	DVJNL2525M22KC04	25	25	32,0	150	55,0	VN..220408	IVSN432	KMSP415IP	15 IP	CM235R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696735	DVJNL3225P16KC04	32	25	32,0	170	46,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696736	DVJNL3225P22KC04	32	25	32,0	170	55,0	VN..220408	IVSN432	KMSP415IP	15 IP	CM235R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP

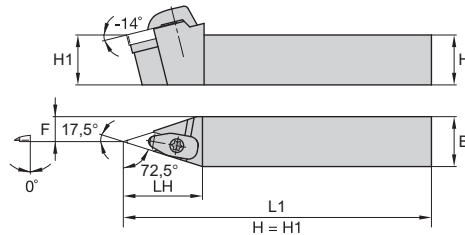
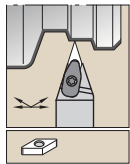
Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung



Klemmhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

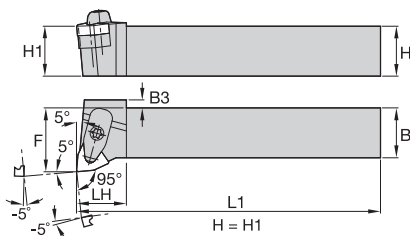
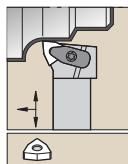
■ DVON 117,5°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	LH	B3	Wende- schneid- platte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemm- element- Satz	Torx Plus	Geschlitzter Stift	Spannstift (optional)
rechtsschneidend															
5696745	DVONR2020K16KC04	20	20	27,0	125	38,0	5,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696746	DVONR2525M16KC04	25	25	32,0	150	38,0	—	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696747	DVONR3225P16KC04	32	25	32,0	170	38,0	—	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
linksschneidend															
5696742	DVONL2020K16KC04	20	20	27,0	125	38,0	5,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696743	DVONL2525M16KC04	25	25	32,0	150	38,0	—	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696744	DVONL3225P16KC04	32	25	32,0	170	38,0	—	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP



■ DVVN 72,5°

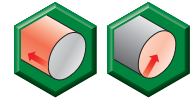
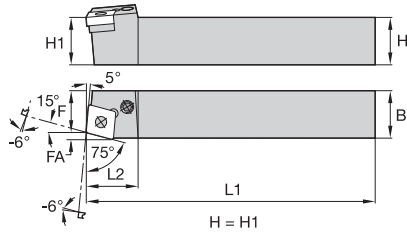
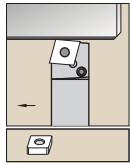
Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	LH	Wende- schneid- platte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemm- element- Satz	Torx Plus	Geschlitzter Stift	Spannstift (optional)
5696748	DVVNN2020K16KC04	20	20	9,5	125	48,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696749	DVVNN2525M16KC04	25	25	12,0	150	48,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696750	DVVNN3225P16KC04	32	25	12,0	170	48,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP



■ DWLN 95°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	LH	B3	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemmelement-Satz	Torx Plus	Geschlitzter Stift	Spannstift (optional)
rechtsschneidend															
5696757	DWLN2020K06KC04	20	20	25,0	125	31,0	—	WN..060408	IWSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696758	DWLN2020K08KC04	20	20	25,0	125	33,0	—	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696759	DWLN2525M06KC04	25	25	32,0	150	25,0	—	WN..060408	IWSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696760	DWLN2525M08KC04	25	25	32,0	150	25,0	4,0	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696761	DWLN3225P08KC04	32	25	32,0	170	25,0	4,0	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696762	DWLN3232P08KC04	32	32	40,0	170	25,0	—	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
linksschneidend															
5696751	DWLN2020K06KC04	20	20	25,0	125	31,0	—	WN..060408	IWSN322	KMSP39IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696752	DWLN2020K08KC04	20	20	25,0	125	33,0	—	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696753	DWLN2525M06KC04	25	25	32,0	150	25,0	—	WN..060408	IWSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM34L9IP
5696754	DWLN2525M08KC04	25	25	32,0	150	25,0	4,0	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696755	DWLN3225P08KC04	32	25	32,0	170	25,0	4,0	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP
5696756	DWLN3232P08KC04	32	32	40,0	170	25,0	—	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	15 IP	SSP025016M	KLM4615IP

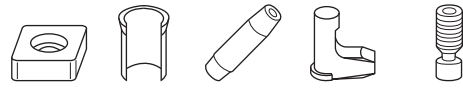
Klemmhalter für die Außenbearbeitung und Bohrungen für die Innenbearbeitung

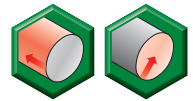
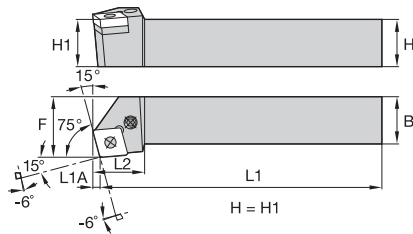
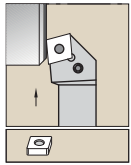


Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

■ PCBN 75°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	FA	Wendeschneidplatte	Unterlage	Rohrstift	Montagedorn	Kniehebel	Spannschraube	Torx Plus
rechtsschneidend														
3878361	PCBNR2020K12	20	20	17,0	125	26,0	3,1	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878356	PCBNR2525M12	25	25	22,0	150	26,0	3,1	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878366	PCBNR2525M16	25	25	22,0	150	26,0	4,2	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878367	PCBNR3225P16	32	25	22,0	170	28,0	4,2	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878363	PCBNR3232P16	32	32	27,0	170	38,0	4,2	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878358	PCBNR3232P19	32	32	27,0	170	40,0	4,6	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3878364	PCBNR4040S19	40	40	35,0	250	38,0	4,6	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
linksschneidend														
3878360	PCBNL2020K12	20	20	17,0	125	26,0	3,1	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878354	PCBNL2525M12	25	25	22,0	150	26,0	3,1	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878365	PCBNL2525M16	25	25	22,0	150	26,0	4,2	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878359	PCBNL3225P16	32	25	22,0	170	28,0	4,2	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878355	PCBNL3232P16	32	32	27,0	170	38,0	4,2	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878357	PCBNL3232P19	32	32	27,0	170	40,0	4,6	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3878362	PCBNL4040S19	40	40	35,0	250	38,0	4,6	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP



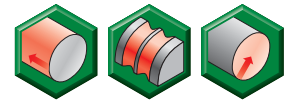
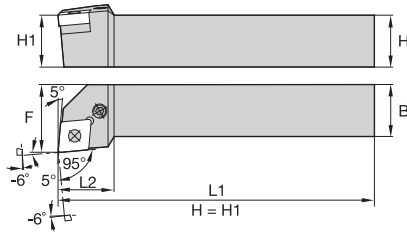
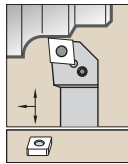


■ PCKN 75°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	L1A	Wende- schneid- platte	Unterlage	Rohr- stift	Montage- dorn	Kniehebel	Spann- schraube	Torx Plus
rechtsschneidend														
3878372	PCKNR2020K12	20	20	25,0	125	23,0	3,1	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878370	PCKNR2525M12	25	25	32,0	150	23,0	3,1	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878374	PCKNR2525M16	25	25	32,0	150	30,0	3,8	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878375	PCKNR3225P16	32	25	32,0	170	30,0	3,8	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3899889	PCKNR3232P16	32	32	40,0	170	38,0	3,8	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	—
3878371	PCKNR3232P19	32	32	40,0	170	40,0	4,6	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3879707	PCKNR4040S19	40	40	50,0	250	36,0	4,6	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
linksschneidend														
3878373	PCKNL2020K12	20	20	25,0	125	23,0	3,1	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878369	PCKNL2525M12	25	25	32,0	150	23,0	3,1	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878377	PCKNL2525M16	25	25	32,0	150	30,0	3,8	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878376	PCKNL3225P16	32	25	32,0	170	30,0	3,8	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3899888	PCKNL3232P16	32	32	40,0	170	38,0	3,8	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	—
3878368	PCKNL3232P19	32	32	40,0	170	40,0	4,6	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3878378	PCKNL4040S19	40	40	50,0	250	36,0	4,6	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP



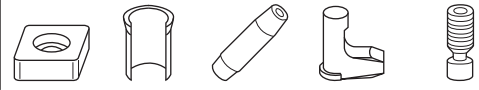
Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

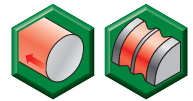
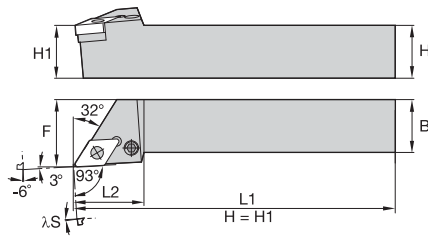
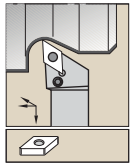


Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

■ PCLN 95°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Rohrstift	Montagedorn	Kniehebel	Spannschraube	Spannschrauben-Schlüsselgröße
rechtsschneidend													
3900154	PCLNR1616H09	16	16	20,0	100	23,0	CN..090308	512.111	513.019	515.018	511.018	514.018	2.5 mm
3878400	PCLNR1616H12	16	16	20,0	100	26,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878422	PCLNR2020K12	20	20	25,0	125	26,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878419	PCLNR2525M12	25	25	32,0	150	26,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878401	PCLNR2525M16	25	25	32,0	150	28,0	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878402	PCLNR3225P12	32	25	32,0	170	26,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878421	PCLNR3225P16	32	25	32,0	170	38,0	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878413	PCLNR3225P19	32	25	32,0	170	38,0	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3878396	PCLNR3232P16	32	32	40,0	170	36,0	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878414	PCLNR3232P19	32	32	40,0	170	36,0	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3878417	PCLNR4040S19	40	40	50,0	250	36,0	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
linksschneidend													
3900153	PCLNL1616H09	16	16	20,0	100	23,0	CN..090308	512.111	513.019	515.018	511.018	514.018	2.5 mm
3878379	PCLNL1616H12	16	16	20,0	100	26,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878418	PCLNL2020K12	20	20	25,0	125	26,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878398	PCLNL2525M12	25	25	32,0	150	26,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878380	PCLNL2525M16	25	25	32,0	150	28,0	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878397	PCLNL3225P12	32	25	32,0	170	26,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3878381	PCLNL3225P19	32	25	32,0	170	38,0	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3878415	PCLNL3232P16	32	32	40,0	170	36,0	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3878393	PCLNL3232P19	32	32	40,0	170	36,0	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3878416	PCLNL4040S19	40	40	50,0	250	36,0	CN..190612	512.123	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP



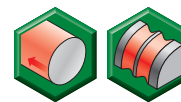
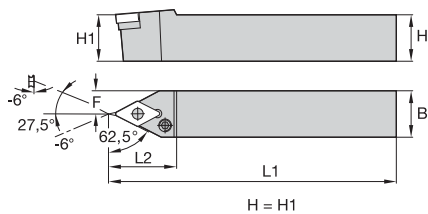
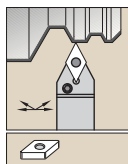


■ PDJN 93°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	λS°	Wendeschneidplatte	Unterlage	Rohrstift	Montagedorn	Kniehebel	Spannschraube	Torx Plus
rechtsschneidend														
3878424	PDJNR1616H11	16	16	20,0	100	22,0	-6,0	DN..110408	512.060	513.060	515.018	511.060	514.118	10 IP
3878429	PDJNR2020K11	20	20	25,0	125	30,0	-7,0	DN..110408	512.060	513.060	515.018	511.060	514.118	10 IP
3879318	PDJNR2020K15	20	20	25,0	125	36,0	-7,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
3879151	PDJNR2525M11	25	25	32,0	150	30,0	-7,0	DN..110408	512.060	513.060	515.018	511.060	514.118	10 IP
3878425	PDJNR3225P15	32	25	32,0	170	38,0	-7,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
3879152	PDJNR3232P15	32	32	40,0	170	38,0	-7,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
3878426	PDJNR4025R15	40	25	32,0	200	38,0	-7,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
linksschneidend														
3879313	PDJNL1616H11	16	16	20,0	100	22,0	-6,0	DN..110408	512.060	513.060	515.018	511.060	514.118	10 IP
3878427	PDJNL2020K11	20	20	25,0	125	30,0	-7,0	DN..110408	512.060	513.060	515.018	511.060	514.118	10 IP
3879317	PDJNL2020K15	20	20	25,0	125	36,0	-7,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
3878428	PDJNL2525M11	25	25	32,0	150	30,0	-7,0	DN..110408	512.060	513.060	515.018	511.060	514.118	10 IP
3879314	PDJNL2525M15	25	25	32,0	150	—	-7,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15IP
3878423	PDJNL3225P15	32	25	32,0	170	38,0	-7,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
3879315	PDJNL3232P15	32	32	40,0	170	38,0	-7,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
3879316	PDJNL4025R15	40	25	32,0	200	38,0	-7,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP



Klemmhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

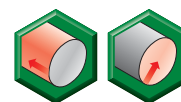
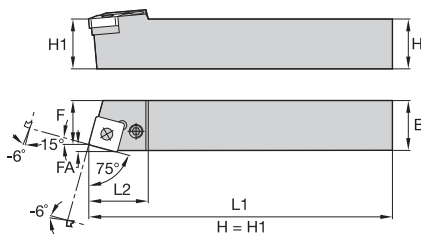
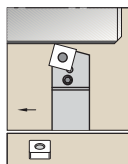


Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

■ PDNN 62,5°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Rohrstift	Montagedorn	Kniehebel	Spannschraube	Torx Plus
rechtsschneidend													
3879319	PDNNR2525M15	25	25	12,5	150	36,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
3900156	PDNNR3225P15	32	25	12,5	170	36,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
3879322	PDNNR4025M15	40	25	12,5	150	36,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
linksschneidend													
3879320	PDNNL2525M15	25	25	12,5	150	36,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP
3900155	PDNNL3225P15	32	25	12,5	170	36,0	DN..150608	512.153	513.023	515.018	511.024	514.128	15 IP

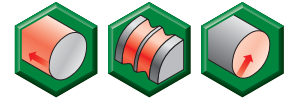
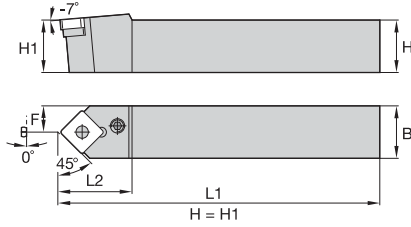
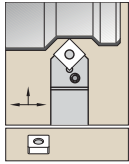




■ PSBN 75°

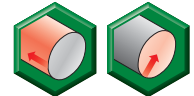
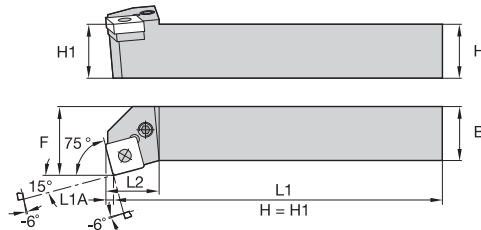
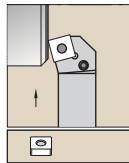
Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	FA	Wende- schneid- platte						
									Unterlage	Rohr- stift	Montage- dorn	Kniehebel	Spann- schraube	Torx Plus
rechtsschneidend														
3879324	PSBNR2020K12	20	20	17,0	125	26,0	3,1	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3900158	PSBNR2525M12	25	25	22,0	150	26,0	—	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879333	PSBNR2525M15	25	25	22,0	150	36,0	3,8	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3879330	PSBNR3232P15	32	32	27,0	170	33,0	3,8	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3879327	PSBNR3232P19	32	32	27,0	170	40,0	4,6	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3879334	PSBNR4040S19	40	40	35,0	250	38,0	4,6	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3879331	PSBNR4040S25	40	40	35,0	250	47,0	5,9	SN..250724	512.092	513.038	515.028	511.038	514.138	30 IP
linksschneidend														
3879325	PSBNL2020K12	20	20	17,0	125	26,0	3,1	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3900157	PSBNL2525M12	25	25	22,0	150	26,0	—	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879329	PSBNL2525M15	25	25	22,0	150	36,0	3,8	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3879332	PSBNL3232P15	32	32	27,0	170	33,0	3,8	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3879328	PSBNL3232P19	32	32	27,0	170	40,0	4,6	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3879323	PSBNL4040S19	40	40	35,0	250	38,0	4,6	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3879326	PSBNL4040S25	40	40	35,0	250	47,0	5,9	SN..250724	512.092	513.038	515.028	511.038	514.138	30 IP
3900159	PSBNL5050T25	50	50	43,0	300	50,0	—	SN..250724	512.092	513.038	515.028	511.038	514.138	30 IP

Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung



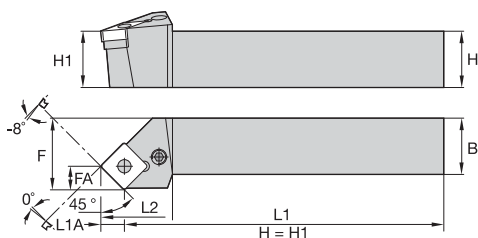
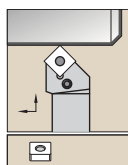
■ PSDN 45°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wende- schneid- platte						
								Unterlage	Rohr- stift	Montage- dorn	Kniehebel	Spann- schraube	Torx Plus
3879336	PSDNN1616H09	16	16	8,0	100	20,0	SN..090308	512.053	513.019	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879335	PSDNN2020K12	20	20	10,0	125	26,0	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879337	PSDNN2525M12	25	25	12,5	150	26,0	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3900160	PSDNN3225P15	32	25	12,5	170	33,0	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3900161	PSDNN3232P15	32	32	16,0	170	33,0	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3879338	PSDNN4040S25	40	40	20,0	250	47,0	SN..250724	512.092	513.038	515.028	511.038	514.138	30 IP



■ PSKN 75°

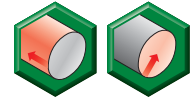
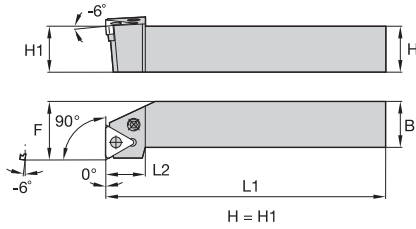
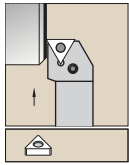
Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	L1A	Wende- schneid- platte						
									Unterlage	Rohr- stift	Montage- dorn	Kniehebel	Spann- schraube	Torx Plus
rechtsschneidend														
3879340	PSKNR2020K12	20	20	25,0	125	23,0	3,1	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879341	PSKNR2525M12	25	25	32,0	150	23,0	3,1	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879708	PSKNR2525M15	25	25	32,0	150	32,0	3,8	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
3879342	PSKNR3232P19	32	32	40,0	170	37,5	4,6	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3879710	PSKNR4040S19	40	40	50,0	250	37,5	4,6	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
linksschneidend														
3879709	PSKNL1616H09	16	16	20,0	100	20,0	2,2	SN..090308	512.053	513.019	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879343	PSKNL2020K12	20	20	25,0	125	23,0	3,1	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879339	PSKNL2525M12	25	25	32,0	150	23,0	3,1	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879344	PSKNL3232P19	32	32	40,0	170	37,5	4,6	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP
3879345	PSKNL4040S19	40	40	50,0	250	37,5	4,6	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP



■ PSSN 45°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	FA	L1A	Wendeschneidplatte							
										Unterlage	Rohrstift	Montagehorn	Kniehebel	Spannschraube	Torx Plus	
rechtsschneidend																
3879351	PSSNR1616H09	16	16	20,0	100	23,0	6,1	6,1	SN..090308	512.053	513.019	515.018	511.018	514.118	10 IP	
3879359	PSSNR2020K09	20	20	25,0	125	26,0	6,1	6,1	SN..090308	512.053	513.019	515.018	511.018	514.118	10 IP	
3879348	PSSNR2020K12	20	20	25,0	125	28,0	8,3	8,3	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP	
3879352	PSSNR2525M12	25	25	32,0	150	28,0	8,3	8,3	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP	
3879349	PSSNR2525M15	25	25	32,0	150	32,0	10,2	10,2	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP	
3879360	PSSNR3225P12	32	25	32,0	170	29,0	8,3	8,3	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP	
3879362	PSSNR3225P15	32	25	32,0	170	32,0	10,2	10,2	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP	
3879354	PSSNR3232P15	32	32	40,0	170	32,0	10,0	11,5	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP	
3879350	PSSNR3232P19	32	32	40,0	170	37,5	12,5	12,5	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP	
3879361	PSSNR4040S19	40	40	50,0	250	37,5	12,5	12,5	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP	
linksschneidend																
3879363	PSSNL1616H09	16	16	20,0	100	23,0	6,1	6,1	SN..090308	512.053	513.019	515.018	511.018	514.118	10 IP	
3879844	PSSNL2020K09	20	20	25,0	125	26,0	6,1	6,1	SN..090308	512.053	513.019	515.018	511.018	514.118	10 IP	
3879347	PSSNL2020K12	20	20	25,0	125	28,0	8,3	8,3	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP	
3879353	PSSNL2525M12	25	25	32,0	150	28,0	8,3	8,3	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP	
3879355	PSSNL2525M15	25	25	32,0	150	32,0	10,2	10,2	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP	
3879358	PSSNL3225P12	32	25	32,0	170	29,0	8,3	8,3	SN..120408	512.063	513.023	515.018	511.023	—	15 IP	
3879843	PSSNL3225P15	32	25	32,0	170	32,0	10,2	10,2	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP	
3879712	PSSNL3232P15	32	32	40,0	170	32,0	10,2	10,2	SN..150612	512.025	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP	
3879356	PSSNL3232P19	32	32	40,0	170	37,5	12,5	12,5	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP	
3879357	PSSNL4040S19	40	40	50,0	250	37,5	12,5	12,5	SN..190612	512.083	513.033	515.022	511.033	514.133	25 IP	
3879711	PSSNL4040S25	40	40	50,0	250	50,0	16,0	16,0	SN..250724	512.092	513.038	515.028	511.038	514.138	30 IP	

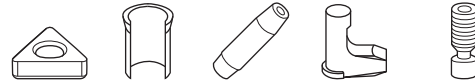
Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

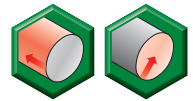
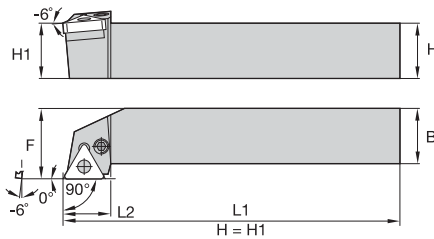
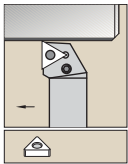


Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

■ PTFN 90°

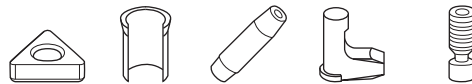
Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wende- schneid- platte	Unterlage	Rohr- stift	Montage- dorn	Kniehebel	Spann- schraube	Torx Plus
rechtsschneidend													
3879369	PTFNR1616H16	16	16	20,0	100	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879367	PTFNR2020K16	20	20	25,0	125	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879364	PTFNR2525M16	25	25	32,0	150	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879372	PTFNR2525M22	25	25	32,0	150	26,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879370	PTFNR3225P22	32	25	32,0	170	26,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879845	PTFNR3232P22	32	32	40,0	170	26,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
linksschneidend													
3879365	PTFNL1616H16	16	16	20,0	100	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879366	PTFNL2020K16	20	20	25,0	125	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879368	PTFNL2525M16	25	25	32,0	150	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP



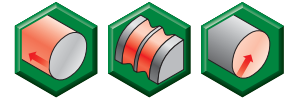
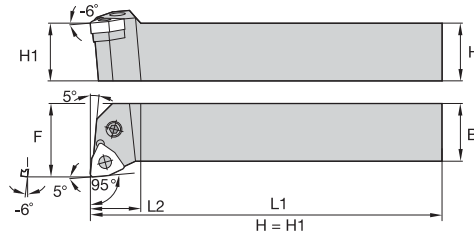
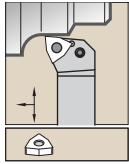


■ PTGN 90°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Rohrstift	Montagedorn	Kniehebel	Spannschraube	Torx Plus
rechtsschneidend													
3879385	PTGNR1616H16	16	16	20,0	100	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879389	PTGNR2020K16	20	20	25,0	125	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879390	PTGNR2525M16	25	25	32,0	150	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879387	PTGNR2525M22	25	25	32,0	150	26,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879846	PTGNR3225P22	32	25	32,0	170	28,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879391	PTGNR3232P22	32	32	40,0	170	26,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3900163	PTGNR4040T27	40	40	50,0	300	31,0	TN..270612	512.031	513.025	515.022	511.028	514.128	15 IP
linksschneidend													
3879383	PTGNL1616H16	16	16	20,0	100	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879384	PTGNL2020K16	20	20	25,0	125	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879388	PTGNL2525M16	25	25	32,0	150	20,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879386	PTGNL2525M22	25	25	32,0	150	26,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3879392	PTGNL3232P22	32	32	40,0	170	26,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3900162	PTGNL4040T27	40	40	50,0	300	31,0	TN..270612	512.031	513.025	515.022	511.028	514.128	15 IP



Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

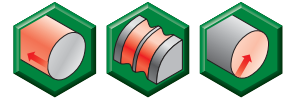
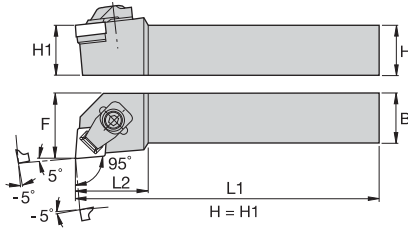
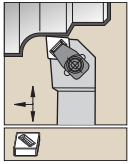


Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

■ PWLN 95°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Rohrstift	Montagedorn	Kniehebel	Spannschraube	Torx Plus
rechtsschneidend													
3879405	PWLN1616H06	16	16	20,0	100	14,0	WN..060408	512.134	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879407	PWLN2020K06	20	20	25,0	125	14,0	WN..060408	512.134	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879408	PWLN2020K08	20	20	25,0	125	20,0	WN..080408	512.135	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3900167	PWLN2525M06	25	25	32,0	150	20,0	WN..060408	512.134	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879409	PWLN2525M08	25	25	32,0	150	26,0	WN..080408	512.135	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3900164	PWLN3232P08	32	32	40,0	170	26,0	WN..080408	512.135	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
linksschneidend													
3879410	PWLN1616H06	16	16	20,0	100	14,0	WN..060408	512.134	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879406	PWLN2020K06	20	20	25,0	125	14,0	WN..060408	512.134	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879403	PWLN2020K08	20	20	25,0	125	20,0	WN..080408	512.135	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3900166	PWLN2525M06	25	25	32,0	150	20,0	WN..060408	512.134	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3879404	PWLN2525M08	25	25	32,0	150	26,0	WN..080408	512.135	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3900165	PWLN3232P08	32	32	40,0	170	26,0	WN..080408	512.135	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP

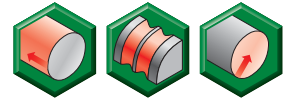
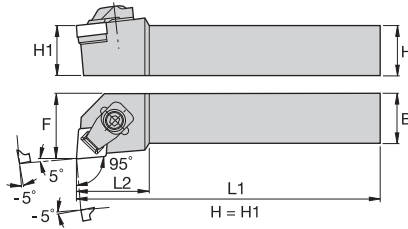
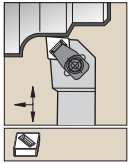




■ CCLN-MX 95°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Klemm-element-Satz	Innen-sechskant
rechtsschneidend												
3032691	CCLNR2525M12MX7	25	25	32,0	150	32,0	CN.X120708	552.221	554.252	2.5 mm	551.316	4 mm
3032713	CCLNR3225P12MX7	32	25	32,0	170	32,0	CN.X120708	552.221	554.252	2.5 mm	551.316	4 mm
linksschneidend												
3032692	CCLNL2525M12MX7	25	25	32,0	150	32,0	CN.X120708	552.221	554.252	2.5 mm	551.316	4 mm

HINWEIS: Gezeigt wird die MX – Klemmung.

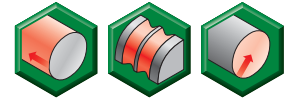
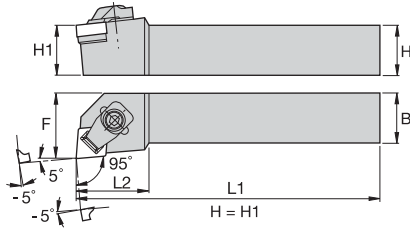
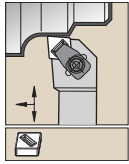


■ CCLN-MN 95°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Druckplatte	Klemm-element-Satz	Innen-sechskant
rechtsschneidend													
3032715	CCLNR2525M12MN4	25	25	32,0	150	32,0	CN.N120408	552.220	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm
3032717	CCLNR2525M12MN7	25	25	32,0	150	32,0	CN.N120708	552.221	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm
3032719	CCLNR3225P12MN7	32	25	32,0	170	32,0	CN.N120708	552.221	554.252	2.5 mm	—	551.317	4 mm
linksschneidend													
3032716	CCLNL2525M12MN4	25	25	32,0	150	32,0	CN.N120408	552.220	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm

HINWEIS: Gezeigt wird die MX – Klemmung.

Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

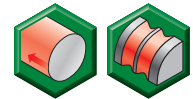
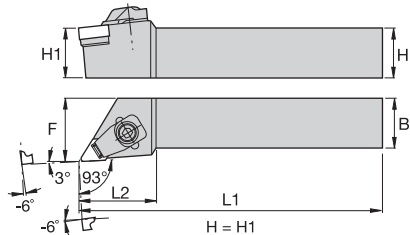
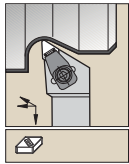


Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

■ CCLN-MF 95°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wende- schneid- platte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen- sechs- kant	Spanbrecher	Klemm- element- Satz	Innen- sechs- kant
rechtsschneidend													
3032723	CCLNR2525M12MF7	25	25	32,0	150	32,0	CN.N120708	552.221	554.252	2.5 mm	557.125	551.317	4 mm

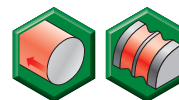
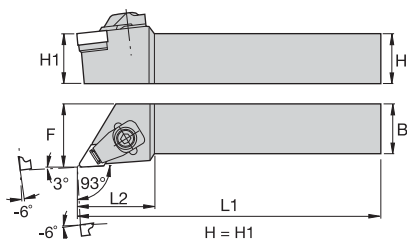
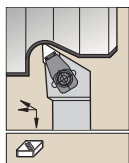
HINWEIS: Gezeigt wird die MX – Klemmung.







■ CDJN-MX 93°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wende- schneid- platte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen- sechs- kant	Klemm- element- Satz	Innen- sechs- kant
rechtsschneidend												
3032726	CDJNR2525M15MX7	25	25	32,0	150	38,0	DN.X150708	552.228	554.252	2.5 mm	551.332	4 mm
linksschneidend												
3032727	CDJNL2525M15MX7	25	25	32,0	150	38,0	DN.X150708	552.228	554.252	2.5 mm	551.332	4 mm

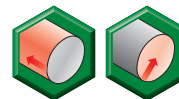
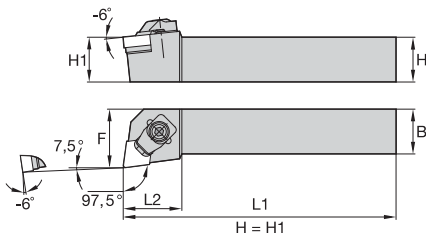
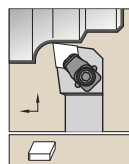
HINWEIS: Gezeigt wird die MX – Klemmung.







■ CDJN-MN 93°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte					Innensechskant	
								Unterlage	Schraube für Unterlage	Innensechskant	Druckplatte		Klemmentensatz
rechtsschneidend													
3032728	CDJNR2525M15MN7	25	25	32,0	150	38,0	DN.N150708	552.228	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm
3032545	CDJNR3225P15MN7	32	25	32,0	170	38,0	DN.N150708	552.228	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm
linksschneidend													
3032544	CDJNL2525M15MN7	25	25	32,0	150	38,0	DN.N150708	552.228	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm
3032546	CDJNL3225P15MN7	32	25	32,0	170	38,0	DN.N150708	552.228	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm

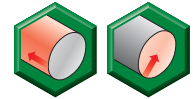
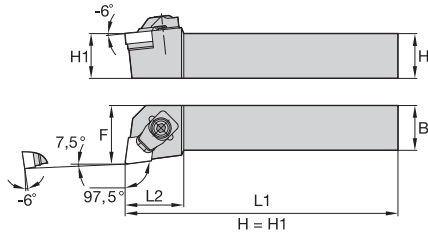
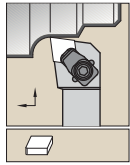
HINWEIS: Gezeigt wird die MX – Klemmung.



■ CELN-MF 97,5°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte					Innensechskant	
								Unterlage	Schraube für Unterlage	Innensechskant	Spanbrecher		Klemmentensatz
rechtsschneidend													
3879700	CELNR2525M13MF7	25	25	32,5	153	32,0	EN.N130708	552.240	554.252	2.5 mm	557.125	551.317	4 mm
linksschneidend													
3879698	CELNL2525M13MF7	25	25	32,5	153	32,0	EN.N130708	552.240	554.252	2.5 mm	557.125	551.317	4 mm

HINWEIS: Gezeigt wird die MN – Spannung.

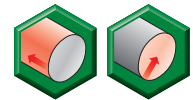
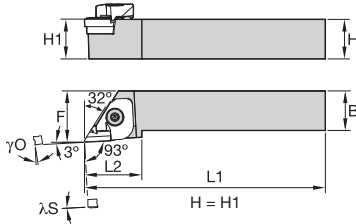
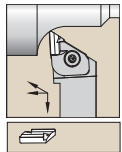


Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

■ CELN-MN 97,5°

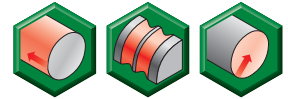
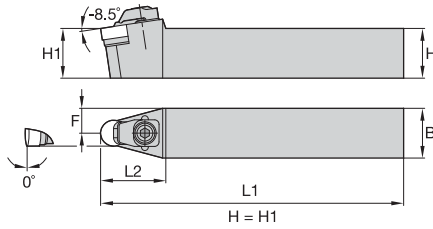
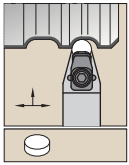
Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Druckplatte	Klemm-element-Satz	Innen-sechskant
rechtsschneidend													
3879701	CELNR2525M13MN7	25	25	32,5	153	32,0	EN.N130708	552.240	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm
linksschneidend													
3879699	CELNL2525M13MN7	25	25	32,5	153	32,0	EN.N130708	552.240	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm

HINWEIS: Gezeigt wird die MN – Spannung.



■ CKJN

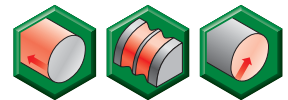
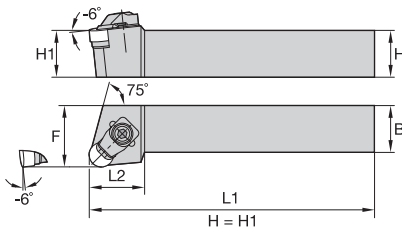
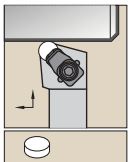
Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	λS°	γ0°	Wendeschneidplatte	Unterlage	Rohrstift	Klemm-element	Klemm-element-Satz	Innen-sechskant	Schlüssel Spannschraube	Montage-dorn
rechtsschneidend																
3870064	CKJNR2525M16	25	25	32,0	150	36,0	0,0	-6,0	KN..160410R	512.100	513.020	551.129	—	4 mm	170.004	513.123
3870065	CKJNR3225P16	32	25	32,0	170	33,0	0,0	-6,0	KN..160410R	512.100	513.020	551.129	—	4 mm	170.004	513.123
linksschneidend																
3870042	CKJNL2525M16	25	25	32,0	150	36,0	0,0	-6,0	KN..160410L	512.101	513.020	—	551.130	4 mm	170.004	513.123
3870063	CKJNL3225P16	32	25	32,0	170	33,0	0,0	-6,0	KN..160410L	512.101	513.020	—	551.130	4 mm	170.004	513.123



■ CRDN-MN

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Druckplatte	Klemmelement-Satz	Innen-sechskant
3032549	CRDNN2525M12MN4	25	25	12,5	150	30,0	RN.N120400	552.229	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm
3032551	CRDNN2525M12MN7	25	25	12,5	150	30,0	RN.N120700	552.230	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm
3032550	CRDNN3225P12MN4	32	25	12,5	170	30,0	RN.N120400	552.229	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm
3032552	CRDNN3225P12MN7	32	25	12,5	170	30,0	RN.N120700	552.230	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm

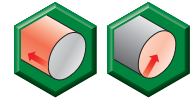
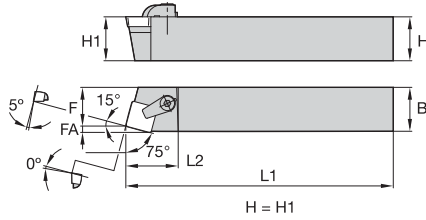
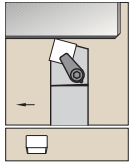
HINWEIS: Gezeigt wird die MN – Spannung.



■ CRSN-MN

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Druckplatte	Klemmelement-Satz	Innen-sechskant
rechtsschneidend													
3032677	CRSNR2525M12MN7	25	25	32,0	150	26,0	RN.N120700	552.230	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm
3032675	CRSNR3225P12MN4	32	25	32,0	170	26,0	RN.N120400	552.229	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm
3032679	CRSNR3225P12MN7	32	25	32,0	170	26,0	RN.N120700	552.230	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm
linksschneidend													
3032678	CRSNL2525M12MN7	25	25	32,0	150	26,0	RN.N120700	552.230	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm
3032676	CRSNL3225P12MN4	32	25	32,0	170	26,0	RN.N120400	552.229	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm
3032680	CRSNL3225P12MN7	32	25	32,0	170	26,0	RN.N120700	552.230	554.252	2.5 mm	557.111	551.333	4 mm

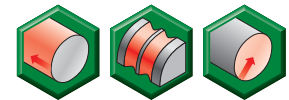
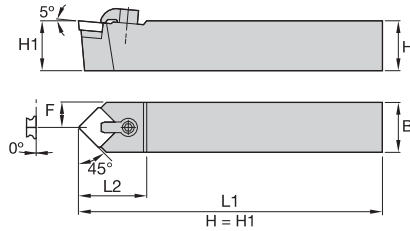
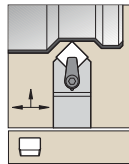
HINWEIS: Gezeigt wird die MN – Spannung.



Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

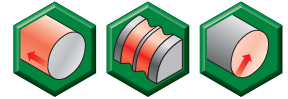
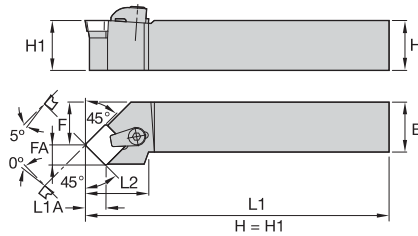
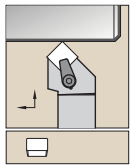
■ CSBP 75°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	FA	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Klemmelement	Klemmelement-Spannschraube	Innen-sechskant	
rechtsschneidend															
3870068	CSBPR2020K12	20	20	17,0	125	30,0	3,1	SP..120308	SM840	MS111	2 mm	CKM10	STCM8	4 mm	
3870069	CSBPR2525M12	25	25	22,0	150	30,0	3,1	SP..120308	SM840	MS111	2 mm	CKM10	STCM8	4 mm	
linksschneidend															
3870066	CSBPL2020K12	20	20	17,0	125	30,0	3,1	SP..120308	SM840	MS111	2 mm	CKM10	STCM8	4 mm	



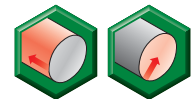
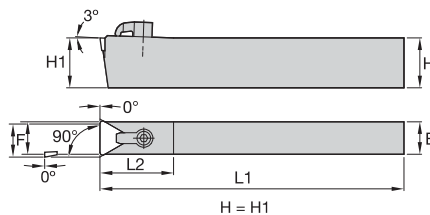
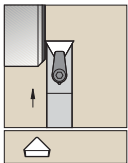
■ CSDP 45°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Klemmelement	Klemmelement-Spannschraube	Innen-sechskant
3870070	CSDPN1616H09	16	16	8,0	100	25,0	SP..090308	SM820	MS959	—	CKM7	STCM9	2.5 mm
3870071	CSDPN2020K12	20	20	10,0	125	32,0	SP..120308	SM840	MS111	2 mm	CKM10	STCM8	4 mm
3870072	CSDPN2525M12	25	25	12,5	150	32,0	SP..120308	SM840	MS111	2 mm	CKM9	STCM4	4 mm



■ CSSP 45°

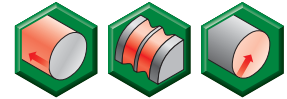
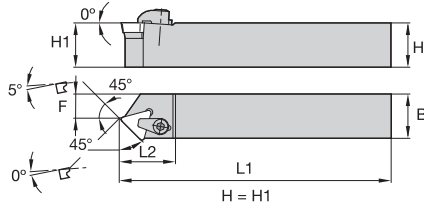
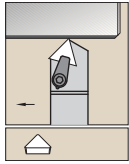
Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	FA	L1A	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Klemmelement	Klemmelement-Spannschraube	Innen-sechskant
rechtsschneidend															
3870074	CSSPR2020K12	20	20	25,0	125	32,0	8,7	8,3	SP..120308	SM840	MS111	2 mm	CKM10	STCM8	4 mm
3870075	CSSPR2525M12	25	25	32,0	150	32,0	8,7	8,3	SP..120308	SM840	MS111	2 mm	CKM9	STCM4	4 mm
linksschneidend															
3870073	CSSPL2525M12	25	25	32,0	150	32,0	8,7	8,3	SP..120308	SM840	MS111	2 mm	CKM9	STCM4	4 mm



■ CTCF 90°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Klemmelement	Klemmelement-Spannschraube	Innen-sechskant
3870080	CTCPN4018R22	40	18	19,2	200	41,0	TP..220408	SM837	MS125	2.5 mm	CKM13	STCM4	4 mm
3870076	CTCPN2510M11	25	10	10,0	150	26,0	TP..110304	SM819	MS960	—	CKM7	STCM5	2.5 mm
3870077	CTCPN2514M16	25	14	14,4	150	28,0	TP..160308	SM841	MS111	2 mm	CKM13	STCM4	4 mm
3870078	CTCPN2518M22	25	18	19,2	150	41,0	TP..220408	SM837	MS125	2.5 mm	CKM13	STCM4	4 mm
3870079	CTCPN2520M22	25	20	20,2	150	41,0	TP..220408	SM837	MS125	2.5 mm	CKM13	STCM4	4 mm

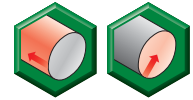
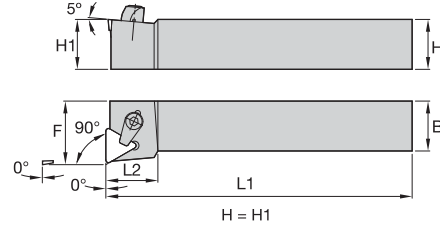
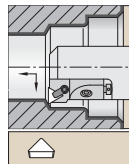
Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung



Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

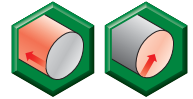
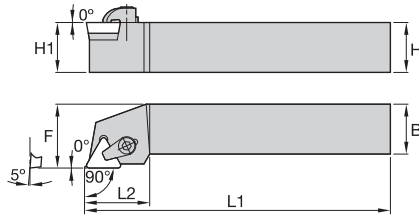
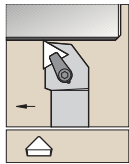
■ CTDP 45°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Klemmelement	Klemmelement-Spannschraube	Innensechskant
rechtsschneidend												
3870083	CTDPR1212F11	12	12	6,0	80	22,0	TP..110304	SM819	MS960	CKM19	STCM9	2.5 mm
linksschneidend												
3870082	CTDPL1212F11	12	12	6,0	80	22,0	TP..110304	SM819	MS960	CKM19	STCM9	2.5 mm



■ CTFP 90°

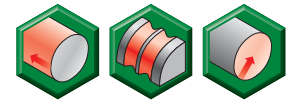
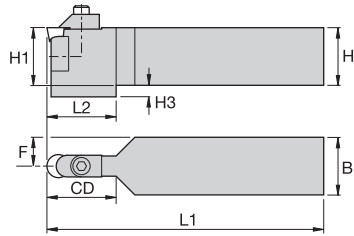
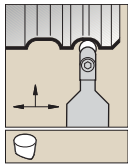
Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innensechskant	Klemmelement	Klemmelement-Spannschraube	Innensechskant
rechtsschneidend													
3870087	CTFPR2020K16	20	20	25,0	125	29,0	TP..160308	SM841	MS111	2 mm	CKM10	STCM8	4 mm
3870088	CTFPR2525M16	25	25	32,0	150	29,0	TP..160308	SM841	MS111	2 mm	CKM9	STCM4	4 mm
linksschneidend													
3870086	CTFPL2525M16	25	25	32,0	150	29,0	TP..160308	SM841	MS111	2 mm	CKM9	STCM4	4 mm



■ CTGP 90°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Klemmelement	Klemmelement-Spannschraube	Innen-sechskant
rechtsschneidend													
3870092	CTGPR1212F11	12	12	16,0	80	20,0	TP..110304	SM819	MS960	—	CKM19	STCM9	2.5 mm
3870103	CTGPR1616H11	16	16	20,0	100	20,0	TP..110304	SM819	MS960	—	CKM19	STCM9	2.5 mm
3870104	CTGPR2020K11	20	20	25,0	125	20,0	TP..110304	SM819	MS960	—	CKM19	STCM9	2.5 mm
3870105	CTGPR2020K16	20	20	25,0	125	26,0	TP..160308	SM841	MS111	2 mm	CKM10	STCM8	4 mm
3870106	CTGPR2525M16	25	25	32,0	150	26,0	TP..160308	SM841	MS111	2 mm	CKM9	STCM4	4 mm
3870107	CTGPR2525M22	25	25	32,0	150	30,0	TP..220408	SM837	MS125	2.5 mm	CKM9	STCM4	4 mm
linksschneidend													
3870089	CTGPL1212F11	12	12	16,0	80	20,0	TP..110304	SM819	MS960	—	CKM19	STCM9	2.5 mm
3870090	CTGPL2020K16	20	20	25,0	125	26,0	TP..160308	SM841	MS111	2 mm	CKM10	STCM8	4 mm
3870091	CTGPL2525M16	25	25	32,0	150	26,0	TP..160308	SM841	MS111	2 mm	CKM9	STCM4	4 mm

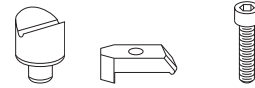
Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung



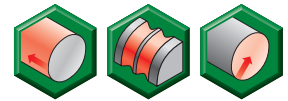
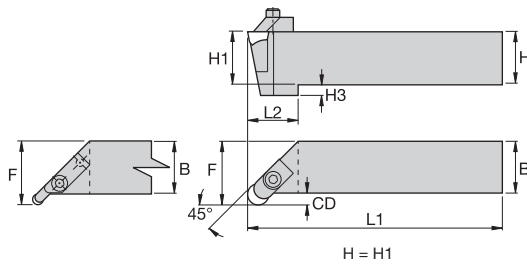
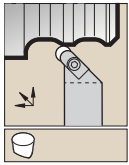
Klemmhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

■ CRDP

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	H3	CD	Wendeschneidplatte	Nest	Klemmelement	Klemmelement-Spannschraube	Innen-sechskant
3871510	CRDPN2525M06V	25	25	12,5	151	—	—	19,0	R..X060400E	NST1	CM214	MS1321	2.5 mm
3871512	CRDPN3232P09V	32	32	16,0	171	—	—	29,0	R..X090700E	NST2	CM219	CS412	9/64
3871511	CRDPN2525M09V	25	25	12,5	151	—	—	29,0	R..X090700E	NST2	CM219	CS412	9/64
3871514	CRDPN3232P12V	32	32	16,0	171	—	—	38,0	R..X120700E	NST3	CM216	CS412	9/64
3871513	CRDPN2525M12V	25	25	12,5	151	38,1	6,4	38,0	R..X120700E	NST3	CM216	CS412	9/64



HINWEIS: Mit den CRDP Klemmhaltern können Wendeschneidplatten vom Typ RPGX und RCGX eingesetzt werden.

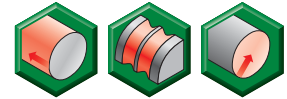
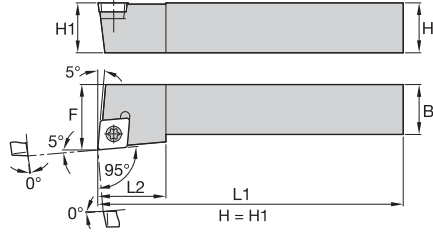
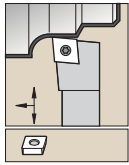


■ CRGP

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	H3	CD	Wende- schneid- platte	Nest	Klemm- element	Klemm- element- Spann- schraube	Innen- sechsk- kant
rechtsschneidend													
3871515	CRGPR2525M06V	25	25	32,0	151	—	—	7,3	R..X060400E	NST1	CM214	MS1321	2.5 mm
3871519	CRGPR3232P09V	32	32	40,0	171	—	—	8,3	R..X090700E	NST2	CM219	CS412	9/64
3871517	CRGPR2525M09V	25	25	32,0	151	—	—	7,3	R..X090700E	NST2	CM219	CS412	9/64
3871521	CRGPR2525M12V	25	25	32,0	151	27,1	6,4	7,3	R..X120700E	NST3	CM216	CS412	9/64
linksschneidend													
3871516	CRGPL2525M06V	25	25	32,0	151	—	—	7,3	R..X060400E	NST1	CM214	MS1321	2.5 mm
3871520	CRGPL3232P09V	32	32	40,0	171	—	—	8,3	R..X090700E	NST2	CM219	CS412	9/64
3871518	CRGPL2525M09V	25	25	32,0	151	—	—	7,3	R..X090700E	NST2	CM219	CS412	9/64
3871524	CRGPL3232P12V	32	32	40,0	171	37,1	—	8,3	R..X120700E	NST3	CM216	CS412	9/64
3871522	CRGPL2525M12V	25	25	32,0	151	27,1	6,4	7,3	R..X120700E	NST3	CM216	CS412	9/64

HINWEIS: Mit den CRGP Klemhaltern können Wendeschneidplatten vom Typ RPGX und RCGX eingesetzt werden.

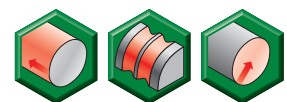
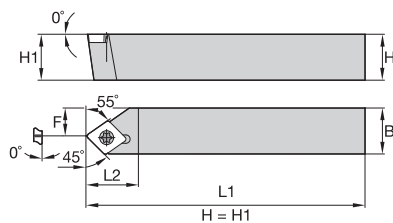
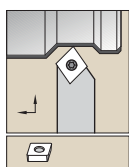
Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung



Klemmhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

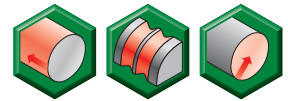
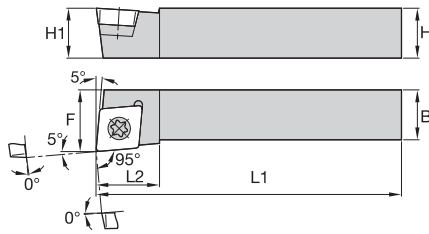
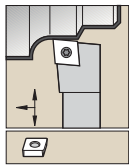
■ SCLC 95°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
rechtsschneidend												
3900169	SCLCR1010E06	10	10	12,0	70	12,0	CC..060204	—	—	—	MS1153	T7
3900172	SCLCR1212F06	12	12	16,0	80	12,0	CC..060204	—	—	—	MS1153	T7
3900170	SCLCR1212F09	12	12	16,0	80	16,0	CC..09T308	—	—	—	MS1155	T15
3879416	SCLCR1616H09	16	16	20,0	100	16,0	CC..09T308	SKCP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879417	SCLCR2020K09	20	20	25,0	125	16,0	CC..09T308	SKCP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879414	SCLCR2020K12	20	20	25,0	125	20,0	CC..120408	SKCP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
3879418	SCLCR2525M12	25	25	32,0	150	19,8	CC..120408	SKCP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
linksschneidend												
3900171	SCLCL1010E06	10	10	12,0	70	12,0	CC..060204	—	—	—	MS1153	T7
3900173	SCLCL1212F06	12	12	16,0	80	12,0	CC..060204	—	—	—	MS1153	T7
3900168	SCLCL1212F09	12	12	16,0	80	16,0	CC..09T308	—	—	—	MS1155	T15
3879411	SCLCL1616H09	16	16	20,0	100	16,0	CC..09T308	SKCP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879412	SCLCL2020K09	20	20	25,0	125	16,0	CC..09T308	SKCP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879415	SCLCL2020K12	20	20	25,0	125	20,0	CC..120408	SKCP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
3879413	SCLCL2525M12	25	25	32,0	150	19,8	CC..120408	SKCP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15



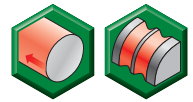
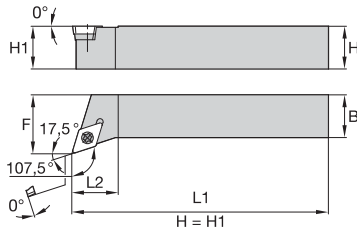
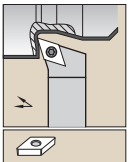
■ SCDP 45°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
rechtsschneidend									
5094163	SCDPR1212H06	12	12	7,0	100	14,0	CP..060203	MS1153	T7
linksschneidend									
5094162	SCDPL1212H06	12	12	7,0	100	14,0	CP..060203	MS1153	T7



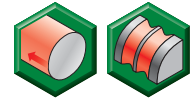
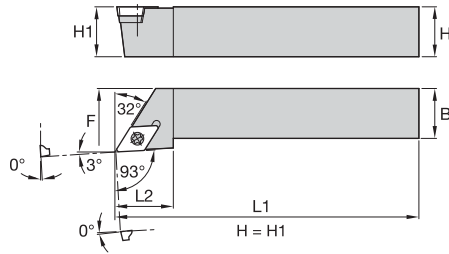
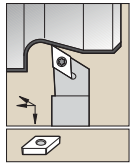
■ SCLP 95°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
rechtsschneidend									
5094217	SCLPR1010M06	10	10	11,0	150	11,4	CP..060203	MS1153	T7
5094218	SCLPR1212M06	12	12	13,0	150	11,4	CP..060203	MS1153	T7
linksschneidend									
5094212	SCLPL1212M06	12	12	13,0	150	11,4	CP..060203	MS1153	T7



■ SDHC 107,5°

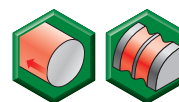
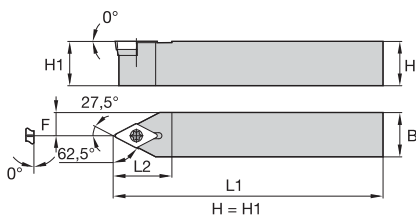
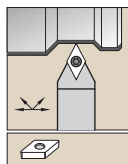
Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
rechtsschneidend												
3879435	SDHCR1616H11	16	16	20,0	100	20,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879437	SDHCR2020K11	20	20	25,0	125	20,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879440	SDHCR2525M11	25	25	32,0	150	20,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879436	SDHCR2525M15	25	25	32,0	150	25,0	DC..150408	SKDP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
linksschneidend												
3879433	SDHCL1616H11	16	16	20,0	100	20,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879439	SDHCL2020K11	20	20	25,0	125	20,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879438	SDHCL2525M11	25	25	32,0	150	20,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879434	SDHCL2525M15	25	25	32,0	150	25,0	DC..150408	SKDP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15



Klemmhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

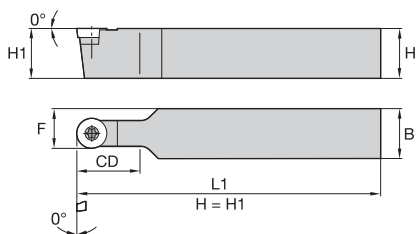
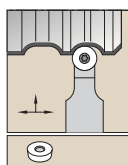
■ SDJC 93°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
rechtsschneidend												
3879464	SDJCR1010M07	10	10	12,0	150	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153	T7
3899890	SDJCR1212F07	12	12	16,0	80	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153	T7
3900177	SDJCR1212F11	12	12	16,0	80	22,0	DC..11T308	—	—	—	MS1155	T15
3879456	SDJCR1616H07	16	16	20,0	100	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153	T7
3879459	SDJCR1616H11	16	16	20,0	100	22,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879458	SDJCR2020K07	20	20	25,0	125	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153	T7
3879460	SDJCR2020K11	20	20	25,0	125	22,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879457	SDJCR2020K15	20	20	25,0	125	32,0	DC..150408	SKDP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
3879461	SDJCR2525M11	25	25	32,0	150	22,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879463	SDJCR2525M15	25	25	32,0	150	32,0	DC..150408	SKDP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
3900175	SDJCR3225P15	32	25	32,0	170	32,0	DC..150408	SKDP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
linksschneidend												
3899892	SDJCL1010E07	10	10	12,0	70	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153	T7
3899891	SDJCL1212F07	12	12	16,0	80	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153	T7
3900176	SDJCL1212F11	12	12	16,0	80	22,0	DC..11T308	—	—	—	MS1155	T15
3879441	SDJCL1616H07	16	16	20,0	100	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153	T7
2024450	SDJCL1616H11	16	16	20,0	100	21,0	DC..11T3..	—	—	—	12148038800	T15
3879454	SDJCL1616H11	16	16	20,0	100	22,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879442	SDJCL2020K07	20	20	25,0	125	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153	T7
3879462	SDJCL2020K11	20	20	25,0	125	22,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879848	SDJCL2020K15	20	20	25,0	125	32,0	DC..150408	SKDP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
3879453	SDJCL2525M11	25	25	32,0	150	22,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879455	SDJCL2525M15	25	25	32,0	150	32,0	DC..150408	SKDP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
3900174	SDJCL3225P15	32	25	32,0	170	32,0	DC..150408	SKDP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15



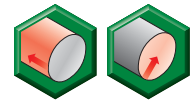
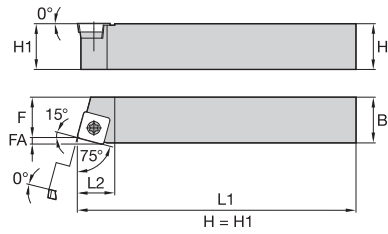
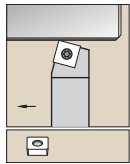
SDNC 62,5°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
linksschneidend												
3879468	SDNCN0808L07	8	8	4,0	140	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153	T7
3879469	SDNCN1010M07	10	10	5,0	150	16,0	DC..070204	—	—	—	MS1153	T7
3900178	SDNCN1212F11	12	12	6,0	80	22,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879465	SDNCN1616H11	16	16	8,0	100	22,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879467	SDNCN2020K11	20	20	10,0	125	22,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879849	SDNCN2525M11	25	25	12,5	150	25,0	DC..11T308	SKDP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879466	SDNCN2525M15	25	25	12,5	150	28,0	DC..150408	SKDP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
3900179	SDNCN3225P15	32	25	12,5	170	32,5	DC..150408	SKDP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15



SRDC

Bestellnr	Katalognummer	H	B	F	L1	CD	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
3879735	SRDCN1616H06	16	16	11,0	100	16,0	RC..0602M0	—	—	—	MS1153	T7
3879702	SRDCN1616H08	16	16	12,0	100	16,0	RC..0803M0	—	—	—	MS1154	T9
3900182	SRDCN2020K06	20	20	12,5	125	19,7	RC..0602M0	—	—	—	MS1153	T7
3879733	SRDCN2020K08	20	20	14,0	125	20,0	RC..0803M0	—	—	—	MS1154	T9
3879736	SRDCN2020K10	20	20	15,0	125	20,0	RC..10T3M0	SKRN100300	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3900183	SRDCN2525M06	25	25	15,0	150	19,7	RC..0602M0	—	—	—	MS1153	T7
3879737	SRDCN2525M08	25	25	16,5	150	25,0	RC..0803M0	—	—	—	MS1154	T9
3879734	SRDCN2525M10	25	25	17,5	150	25,0	RC..10T3M0	SKRN100300	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879738	SRDCN2525M12	25	25	18,5	150	25,0	RC..1204M0	SKRN1203M0	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3900181	SRDCN3225P12	32	25	8,0	170	28,0	RC..1204M0	SKRN1203M0	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3900180	SRDCN3225P16	32	25	20,0	170	35,0	RC..1605M0	SKRN160400	SRS5	5 mm	MS1160	T20

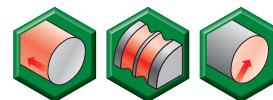
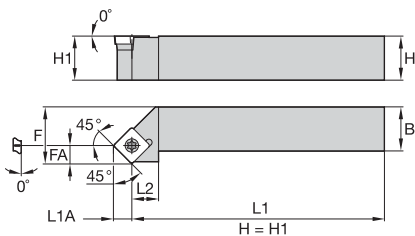
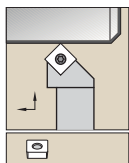


Klemmhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

■ SSBC 75°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	FA	Wende- schneid- platte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen- sechs- kant	Wende- schneid- platten- Spann- schraube	Torx
rechtsschneidend													
3879850	SSBCR1616H09	16	16	13,0	100	16,0	2,2	SC..096308	SKSP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879741	SSBCR2020K12	20	20	17,0	125	21,0	3,1	SC..120408	SKSP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
3879740	SSBCR2525M12	25	25	22,0	150	21,0	3,1	SC..120408	SKSP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
linksschneidend													
3879739	SSBCL1616H09	16	16	13,0	100	16,0	2,2	SC..09T308	SKSP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879852	SSBCL2020K12	20	20	17,0	125	21,0	3,1	SC..120408	SKSP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
3879851	SSBCL2525M12	25	25	22,0	150	21,0	3,1	SC..120408	SKSP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15

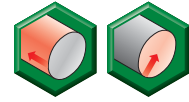
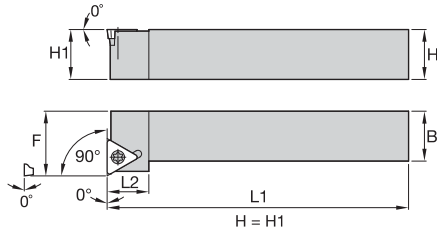
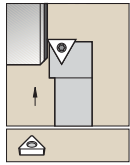




SSSC 45°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	FA	L1A	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
rechtsschneidend														
3879747	SSSCR1616H09	16	16	20,0	100	18,0	6,1	6,1	SC..09T308	SKSP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879746	SSSCR2020K12	20	20	25,0	125	25,0	8,3	8,3	SC..120408	SKSP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
3879744	SSSCR2525M12	25	25	32,0	150	25,0	8,3	8,3	SC..120408	SKSP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
linksschneidend														
3879745	SSSCL1616H09	16	16	20,0	100	18,0	6,1	6,1	SC..09T308	SKSP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879743	SSSCL2020K12	20	20	25,0	125	25,0	8,3	8,3	SC..120408	SKSP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15
3879742	SSSCL2525M12	25	25	32,0	150	25,0	8,3	8,3	SC..120408	SKSP453	SRS4	4 mm	MS1158	T15

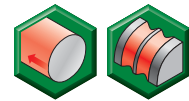
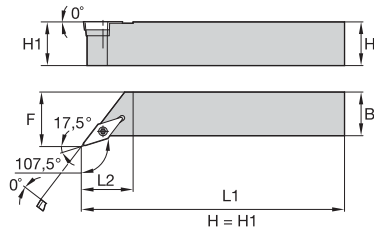
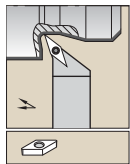
Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstängen für die Innenbearbeitung



Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

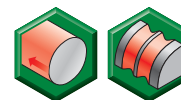
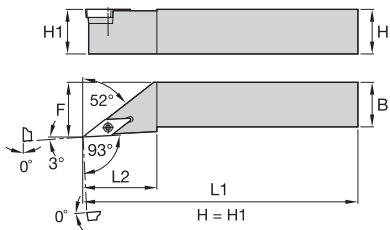
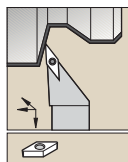
■ STFC 90°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wende- schneid- platte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen- sechsk- kant	Wende- schneid- platten- Spann- schraube	Torx
rechtsschneidend												
3900184	STFCR1212F11	12	12	16,0	80	13,0	TC..110204	—	—	—	MS1153	T7
3879763	STFCR2020K16	20	20	25,0	125	20,0	TC..16T308	SKTP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879750	STFCR2525M16	25	25	32,0	150	20,0	TC..16T308	SKTP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
linksschneidend												
3879751	STFCL1616H16	16	16	20,0	100	20,0	TC..16T308	SKTP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879748	STFCL2020K16	20	20	25,0	125	20,0	TC..16T308	SKTP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879752	STFCL2525M16	25	25	32,0	150	20,0	TC..16T308	SKTP343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15



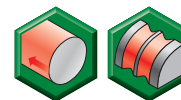
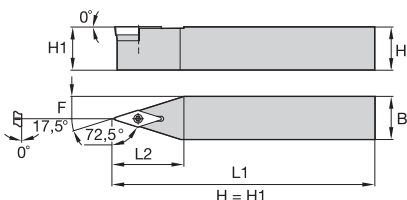
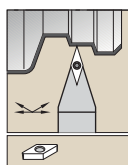
■ SVHB 107,5°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wende- schneid- platte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen- sechsk- kant	Wende- schneid- platten- Spann- schraube	Torx
rechtsschneidend												
3879767	SVHBR2020K16	20	20	25,0	125	28,0	VB..160408	SKVN343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879765	SVHBR2525M16	25	25	32,0	150	28,0	VB..160408	SKVN343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879853	SVHBR3225P16	32	25	32,0	170	25,0	VB..160408	SKVN343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
linksschneidend												
3879764	SVHBL2020K16	20	20	25,0	125	28,0	VB..160408	SKVN343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879766	SVHBL2525M16	25	25	32,0	150	28,0	VB..160408	SKVN343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879768	SVHBL3225P16	32	25	32,0	170	25,0	VB..160408	SKVN343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15



SVJB 93°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
rechtsschneidend												
3879769	SVJBR1616H16	16	16	20,0	100	35,0	VB..160408	SKVN343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879776	SVJBR2020K16	20	20	25,0	125	35,0	VB..160408	SKVN343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879775	SVJBR2525M16	25	25	32,0	150	35,0	VB..160408	SKVN343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879773	SVJBR3225P16	32	25	32,0	170	35,0	VB..160408	SKVN343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
linksschneidend												
3879772	SVJBL1616H16	16	16	20,0	100	35,0	VB..160408	SKVN343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879770	SVJBL2020K16	20	20	25,0	125	35,0	VB..160408	SKVN343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879774	SVJBL2525M16	25	25	32,0	150	35,0	VB..160408	SKVN343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879771	SVJBL3225P16	32	25	32,0	170	35,0	VB..160408	SKVN343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15



SVB 72,5°

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
3879777	SVVBN2020K16	20	20	10,0	125	33,0	VB..160408	SKVN343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879778	SVVBN2525M16	25	25	12,5	150	33,0	VB..160408	SKVN343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15
3879779	SVVBN3225P16	32	25	12,5	170	33,0	VB..160408	SKVN343	SRS3	3.5 mm	MS1156	T15

Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrungen für die Innenbearbeitung

Heutige moderne Innenbearbeitungen erfordern äußerst zuverlässige Hochleistungswerkzeuge. WIDIA™ bietet ein umfassendes Programm von Bohrstangen für die Innenbearbeitung, die eine extrem präzise Bearbeitungen von Werkstücken verschiedenster Form und Größe gestatten.

Bohrstangen für die Innenbearbeitung



Die konventionellen WIDIA Bohrstangen mit Stahlschaft oder vibrationsdämpfendem Hartmetallschaft und innerer Kühlmittelzuführung gewährleisten konstante Ergebnisse und eine verbesserte Bearbeitungssicherheit.

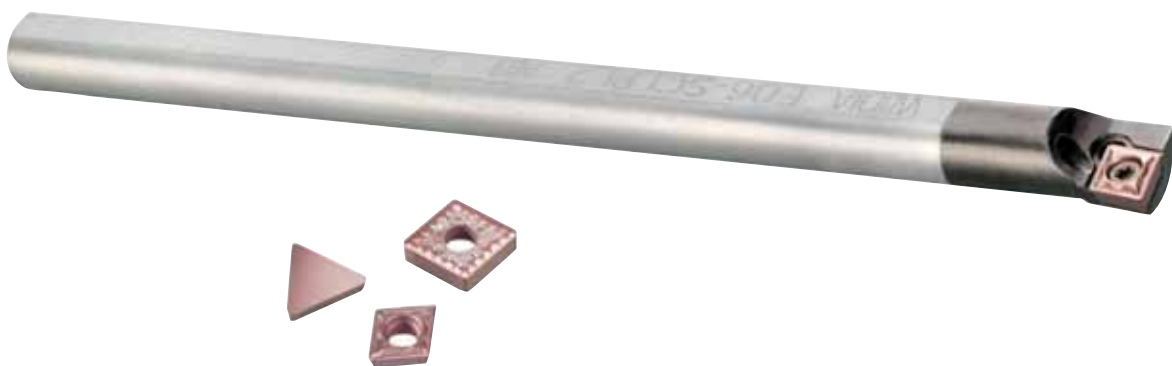
D-Klemmung

- Wird für negative Wendeschneidplatten eingesetzt.
- Der Spannfingersatz umfasst Klemme, Schraube und Sicherungsring.
- Schnelle Indexierung der Wendeschneidplatten.
- Optimale Wiederhol- und Positioniergenauigkeit.
- Minimierte Vibrationen und verlängerte Standzeiten.

P-Klemmung

- Kniehebel-Klemmsystem für negative Wendeschneidplatten.
- Ungehinderter Spanfluss.
- Schnelle Wendeschneidplattenwechsel.

P-Klemmung nur in metrischen Größen verfügbar.



S-Klemmung

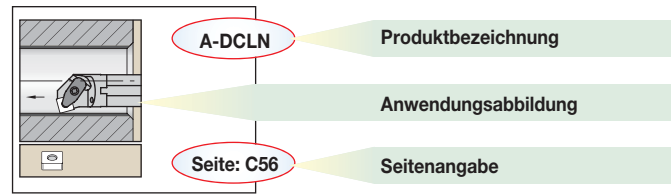
- Schrauben-Klemmsystem für positive Wendeschneidplatten.
- Kompakte Bauweise für hohe Zuverlässigkeit und Kosteneffizienz.
- Hartmetallunterlage für zusätzlichen Schutz der Bohrstange.

C-Klemmung

- Höhenverstellbares Klemmelement erlaubt den Einsatz mit einem zusätzlichen Spanbrecher.
- Universelles Klemmsystem für positive und negative Wendeschneidplatten ohne Spanformgeometrie.
- Robuste Konstruktion für eine einfache Handhabung.
- Hartmetallunterlage für zusätzlichen Schutz des Werkzeugs.

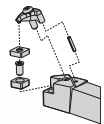


Für jedes Wendeschneidplatten-Klemmsystem bieten wir Bohrstangenoptionen, die Ihren spezifischen Bearbeitungsanforderungen entsprechen. Identifizieren Sie die Abbildung, die Ihrer Anwendung entspricht, und wählen Sie dann die angegebene Seite, um den korrekten Bohrstangen auszuwählen.

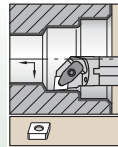


D-Klemmung

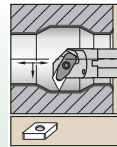
D



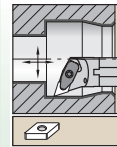
Bohrstange mit einteiligem Klemmelement-Satz zur Anwendung mit negativen Wendeschneidplatten. Extrem stabiles Klemmsystem. Der Plattensitz ist geschützt durch eine Hartmetallunterlage.



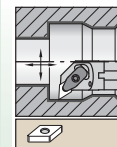
A-DCLN
95°
Seite:
C56



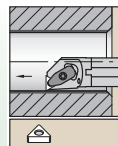
A-DDPN
117,5°
Seite:
C56



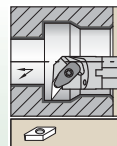
A-DDQN
107,5°
Seite:
C57



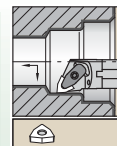
A-DDUN
93°
Seite:
C57



A-DTFN
90°
Seite:
C58



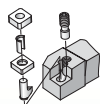
DVUN
93°
Seite:
C58



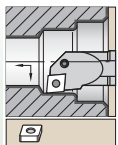
A-DWLN
95°
Seite:
C59

P-Klemmung

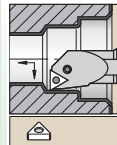
P



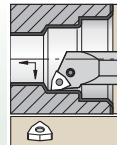
Kniehebel-Klemmsystem für negative Wendeschneidplatten mit Bohrung gemäß DIN 4988 und positive runde Wendeschneidplatten mit einem Durchmesser über 20 mm. Einseitige und doppelseitige Wendeschneidplatten mit Spanformgeometrie haben einen positiven Spanwinkel von 6° bis 18°. Die Vorteile dieses Klemmsystems sind der schnelle Wendeschneidplattenwechsel und der ungehinderte Spanfluss.



A-PCLN
95°
Seite:
C60

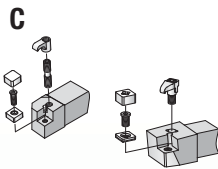


A-PTFN
90°
Seite:
C60



A-PWLN
95°
Seite:
C61

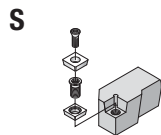
C-Klemmung



Klemmsystem mit Klemmelement von oben für negative und positive Wendschneidplatten gemäß DIN 4968. Dieses universelle Klemmsystem ist robust und einfach in der Handhabung. Mithilfe höhenverstellbarer Klemmelemente ist der Einsatz zusätzlicher Spanbrecher möglich. Die Hartmetallunterlage bietet einen zusätzlichen Schutz des Plattensitzes. Verfügbar sind Bohrstan- gen mit einer Schneidkantenhöhe ab 16 mm und einem Wendschneidplatten- Inkreisdurchmesser ab 6,35 mm.

	S-CCLN-MX 95° Seite: C62		S-CCLN-MN 95° Seite: C62		S-CDQN-MX Seite: C63		S-CSSN-MX 45° Seite: C63
	S-CSYN-MN 85° Seite: C64		S-CWLN-MX 95° Seite: C64		A-CTFP 90° Seite: C65		

S-Klemmung

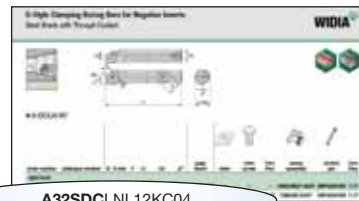


Schraubenklemmsystem für positive Wendschneidplatten mit Senkbohrung gemäß DIN 4967. Die kompakte Bauweise mit wenigen Bauteilen garantiert eine hohe Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit. Die Hartmetallunterlage bietet einen zusätzlichen Schutz des Plattensitzes. Bohrstan- gen mit einer Schneidkantenhöhe ab 16 mm und Wendschneidplatten mit einem Inkreisdurchmesser ab 9,52 mm werden zusätzlich mit einer Gewindebuchse gesichert.










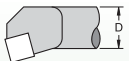
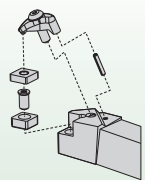
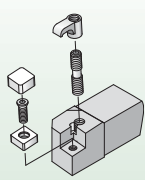
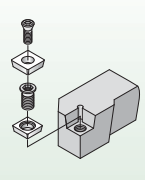
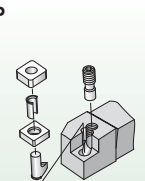
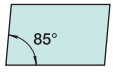
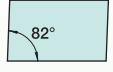

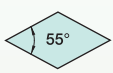


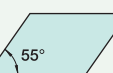
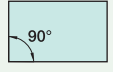








	A-SCFP 90° Seite: C66		E-SCFC 90° Seite: C66		E-SCFP 90° Seite: C67		A-SCLC 95° Seite: C67
	E-SCLC 95° Seite: C68		A-SCLP 95° Seite: C69		E-SCLP 95° Seite: C70		A-SDQC 107,5° Seite: C71
	E-SDQC 107,5° Seite: C72		A-SDQP Seite: C72		A-SDUC 93° Seite: C73		E-SDUC 93° Seite: C74
	A-SDUP 93° Seite: C75		E-SDUP 93° Seite: C75		A-SDXP 95° Seite: C76		A-STFC 90° Seite: C76
	E-STFC 90° Seite: C77		A-STFP 90° Seite: C78		E-STFP 90° Seite: C79		A-STWP 60° Seite: C80
	A-SVQB 107,5° Seite: C80		A-SVUB 93° Seite: C81				

Hinweise zum Kennzeichnungssystem

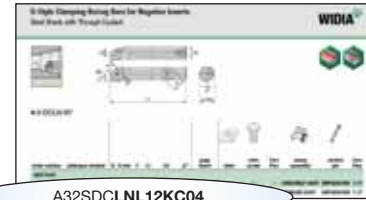
Jedes Kennzeichen steht für ein bestimmtes Merkmal der Bohrstan- ge. Verwenden Sie den folgenden Schlüssel und die zugehörigen Skizzen zur Identifizierung der jeweiligen Eigenschaften.



A32SDCLNL12KC04

A	32	S	D	C
Bohrstangentyp	Bohrstangen- Durchmesser	Bohrstangenlänge**	Art der Wendeschneidplatten- Klemmung	Grundform der Wendeschneidplatte
<p>A  Stahlbohrstange mit innerer Kühlmittel-zuführung</p> <p>S  Stahlbohrstange ohne innere Kühlmittel-zuführung</p> <p>C  Hartmetallbohrstange</p> <p>D  DeVibrator-Bohrstange mit innerer Kühlmittel-zuführung</p> <p>D  Einstellbare schwingungs-gedämpfte Bohrstange mit innerer Kühlmittel-zuführung</p> <p>E  Hartmetallbohrstange mit innerer Kühlmittel-zuführung</p> <p>B  DeVibrator</p> <p>H  Auswechselbarer Bohrkopf</p> <p>L  Schwermetall-bohrstange mit innerer Kühlmittelzuführung</p>	<p> Metrisch: Eine zweistellige Zahl, die den Bohrstangen-durchmesser in mm angibt. Ergibt sich für den Durchmesser eine einstellige Zahl, wird eine 0 (Null) vorangestellt. Beispiel: 8 mm = 08</p>	<p>3 = F 3,5 = G 4 = H 4,5 = J 5 = K 5,5 = L 6 = M 6,5 = N 7 = Q 8 = R 10 = S 12 = T 14 = U 16 = V 18 = W 20 = Y</p> <p>**Wird nur verwendet, wenn mehr als eine Länge zur Verfügung steht oder eine bestimmte Länge benötigt wird.</p>	<p>D </p> <p>C </p> <p>S </p> <p>P </p>	<p>A  85°</p> <p>B  82°</p> <p>C  80°</p> <p>D  55°</p> <p>E  75°</p> <p>H  120°</p> <p>K  55°</p> <p>L  90°</p> <p>M  86°</p> <p>O  135°</p> <p>P  108°</p> <p>R  90°</p> <p>S  90°</p> <p>T  60°</p> <p>V  35°</p> <p>W  80°</p>

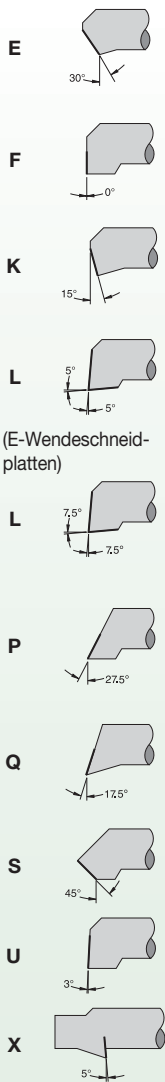
Mithilfe dieser einfach anzuwendenden Referenz können Sie die korrekte Bohrstanze für Ihre Bearbeitung leicht ermitteln.



A32SDCLNL12KC04

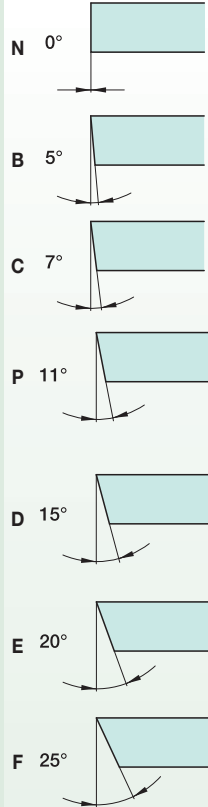
L

Bohrstangenform oder Einstellwinkel



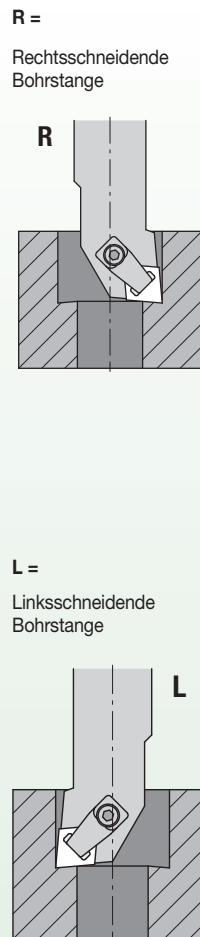
N

Normalfreiwinkel der Wendeschneidplatte



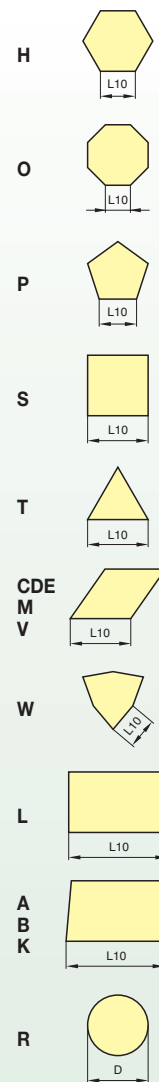
L

Schneidrichtung



12

Wendeschneidplatten-Größe. Schneidkante Länge L10



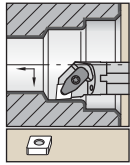
KC04

Zusätzliche Informationen

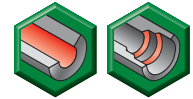
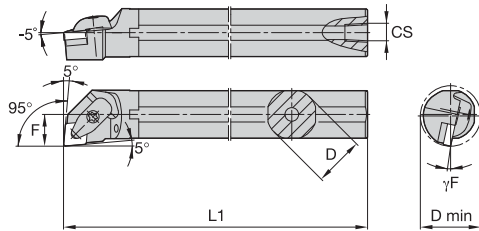
M... =
M.. MF, MN, MX für Keramik- und PcBN-Wendeschneidplatten

KC =
D-Klemmung

+ =
Wendeschneidplatten-Dicke



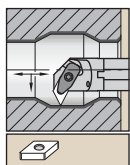
Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



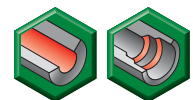
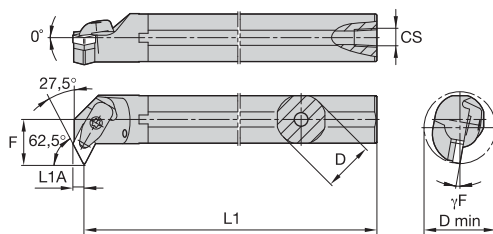
Klemmhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

■ **A-DCLN 95°**

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	CS	γF°	Wende- schneid- platte	Unterlage	Schraube für Unterlage Torx Plus	Klemm- element- Satz	Geschlitzter Stift	Torx Plus	
rechtsschneidend														
5696071	A25RDCLNR12KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-12,0	CN..120408	—	—	—	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696073	A32SDCLNR12KC04	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
5696075	A40TDCLNR12KC04	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-9,0	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
5696077	A40TDCLNR16KC06	32	45,0	27,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	CN..160612	ICSN533	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	SSP025018M	15 IP
linksschneidend														
5696072	A25RDCLNL12KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-12,0	CN..120408	—	—	—	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696074	A32SDCLNL12KC04	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-9,0	CN..120408	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
5696076	A40TDCLNL12KC04	32	45,0	27,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	DN..150608	ICSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
5696078	A40TDCLNL16KC06	32	45,0	27,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	CN..160612	ICSN533	KMSP515IP	15 IP	CM209R ASSY	SSP025018M	15 IP

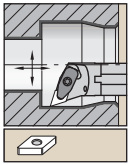


Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.

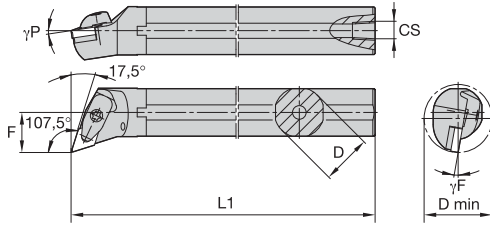


■ **A-DDPN 117,5°**

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	L1A	CS	γF°	Wende- schneid- platte	Unter- lage	Schraube für Unterlage Torx Plus	Klemm- element- Satz	Geschlitzter Stift	Torx Plus	
rechtsschneidend															
5696079	A25RDDPNR11KC04	32	45,0	27,0	250	6,5	1/4-18 NPT	-12,0	DN..150608	IDSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696080	A32SDDPNR15KC06	40	52,0	30,0	300	6,6	1/4-18 NPT	-10,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
5696082	A40TDDPNR15KC06	40	52,0	30,0	300	6,6	1/4-18 NPT	-10,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
linksschneidend															
5696081	A32SDDPNL15KC06	40	52,0	30,0	300	6,6	1/4-18 NPT	-10,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
5696083	A40TDDPNL15KC06	40	52,0	30,0	300	6,6	1/4-18 NPT	-10,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP

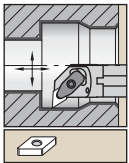


Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.

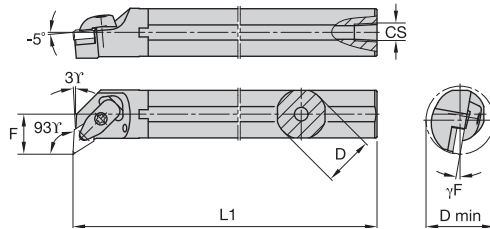


■ A-DDQN 107,5°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	CS	γF°	γP°	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemmelement-Satz	Geschlitzter Stift	Torx Plus
rechtsschneidend															
5696085	A32SDDQNR15KC06	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	-10,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696087	A40TDDQNR15KC06	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-10,0	-10,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
linksschneidend															
5696086	A32SDDQNL15KC06	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	-10,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696088	A40TDDQNL15KC06	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-10,0	-10,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.

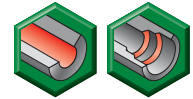
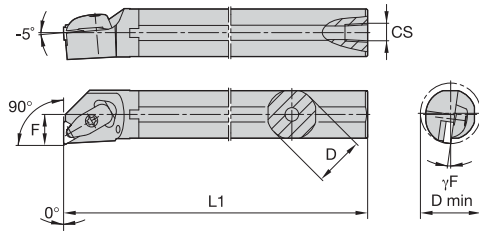


■ A-DDUN 93°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	CS	γF°	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemmelement-Satz	Geschlitzter Stift	Torx Plus	
rechtsschneidend															
5696089	A25RDDUNR11KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-12,0	DN..110408	—	—	—	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP	
5696211	A32SDDUNR11KC04	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	DN..110408	IDSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP	
5696213	A32SDDUNR15KC06	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP	
5696215	A40TDDUNR15KC06	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-9,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP	
5696217	A50UDDUNR15KC06	50	63,0	35,0	350	1/4-18 NPT	-7,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP	
linksschneidend															
5696210	A25RDDUNL11KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-12,0	DN..110408	—	—	—	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP	
5696212	A32SDDUNL11KC04	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	DN..110408	IDSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP	
5696214	A32SDDUNL15KC06	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP	
5696216	A40TDDUNL15KC06	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-9,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP	
5696218	A50UDDUNL15KC06	50	63,0	35,0	350	1/4-18 NPT	-7,0	DN..150608	IDSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP	



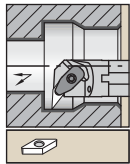
Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



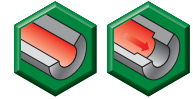
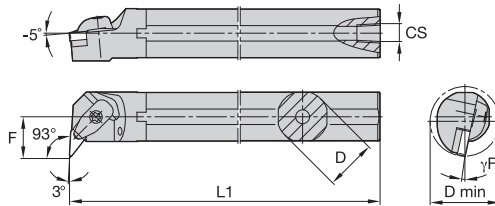
Klemmhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

■ **A-DTFN 90°**

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	CS	γF°	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemmelement-Satz	Geschlitzter Stift	Torx Plus
rechtsschneidend														
5696219	A25RDTFNR16KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-14,0	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696261	A32SDTFNR16KC04	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
linksschneidend														
5696260	A25RDTFNL16KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-14,0	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696262	A32SDTFNL16KC04	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12,0	TN..160408	ITSN323	KMSP315IP	15 IP	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP

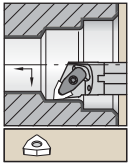


Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.

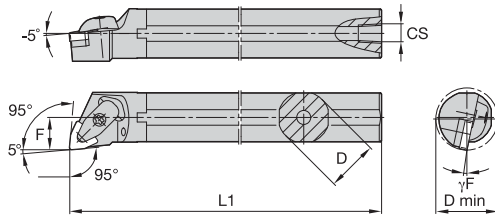


■ **A-DVUN 93°**

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	CS	γF°	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemmelement-Satz	Geschlitzter Stift	Torx Plus
rechtsschneidend														
5696263	A32SDVUNR16KC04	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-9,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
5696265	A40TDVUNR16KC04	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-8,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	SSP025016M	15 IP
linksschneidend														
5696264	A32SDVUNL16KC04	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-9,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
5696266	A40TDVUNL16KC04	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-8,0	VN..160408	IVSN322	KMSP315IP	15 IP	CM215R ASSY	SSP025016M	15 IP



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



■ A-DWLN 95°

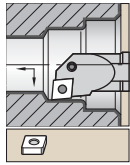
Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	CS	γF°	Wende- schneid- platte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Torx Plus	Klemm- element- Satz	Geschlitzter Stift	Torx Plus
rechtsschneidend														
5696267	A25RDWLNRO6KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-14.0	WN..060408	—	—	—	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696269	A25RDWLNRO8KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-12.0	WN..080408	—	—	—	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696281	A32SDWLNRO8KC04	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-14.0	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696283	A40TDWLNRO8KC04	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-14.0	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP
linksschneidend														
5696268	A25RDWLNLO6KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-14.0	WN..060408	—	—	—	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696280	A25RDWLNLO8KC04	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-12.0	WN..080408	—	—	—	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696282	A32SDWLNLO8KC04	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-14.0	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234RLP ASSY	SSP025016M	15 IP
5696284	A40TDWLNLO8KC04	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-14.0	WN..080408	IWSN433	KMSP415IP	15 IP	CM234R ASSY	SSP025016M	15 IP



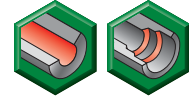
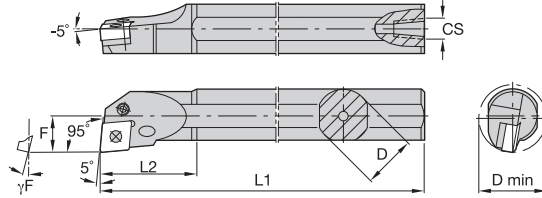
Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

Bohrstangen mit P-Klemmung für negative Wendeschneidplatten

Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung




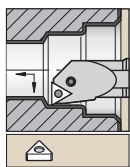
Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



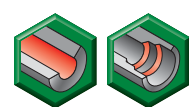
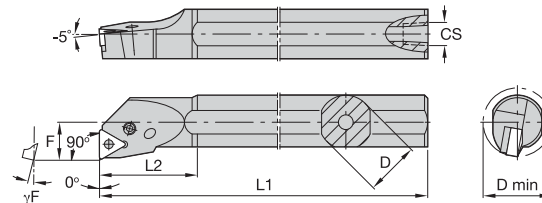
Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

A-PCLN 95°


Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	L2	CS	γ_F°	Wende- schneid- platte						
										Unterlage	Rohr- stift	Montage- dorn	Knie- hebel	Spann- schraube	Torx Plus
rechtsschneidend															
3883468	A25TPCLNR12	25	32,0	17,0	300	40	1/4-18 NPT	-12,0	CN..120408	—	—	—	511.022	514.122	10 IP
3883466	A32UPCLNR12	32	40,0	22,0	350	50	1/4-18 NPT	-10,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3883463	A40VPCLNR12	40	50,0	27,0	400	55	1/4-18 NPT	-10,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3883442	A40VPCLNR16	40	50,0	27,0	400	55	1/4-18 NPT	-11,0	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP
linksschneidend															
3883469	A25TPCLNL12	25	32,0	17,0	300	40	1/4-18 NPT	-12,0	CN..120408	—	—	—	511.022	514.122	10 IP
3883467	A32UPCLNL12	32	40,0	22,0	350	50	1/4-18 NPT	-10,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3883465	A40VPCLNL12	40	50,0	27,0	400	55	1/4-18 NPT	-10,0	CN..120408	512.112	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
3883464	A40VPCLNL16	40	50,0	27,0	400	55	1/4-18 NPT	-11,0	CN..160612	512.117	513.025	515.022	511.025	514.125	15 IP

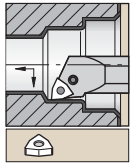


Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.

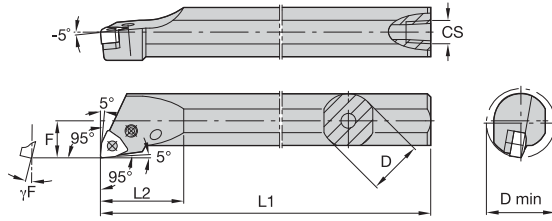


A-PTFN 90°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	L2	CS	γ_F°	Wende- schneid- platte						
										Unterlage	Rohr- stift	Montage- dorn	Knie- hebel	Spann- schraube	Torx Plus
rechtsschneidend															
3883263	A25PTFNR16	25	32,0	17,0	300	40	1/4-18 NPT	-12,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3883151	A32UPTFNR16	32	40,0	22,0	350	50	1/4-18 NPT	-10,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3883149	A40VPTFNR22	40	48,0	27,0	400	55	1/4-18 NPT	-10,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP
linksschneidend															
3883264	A25PTFNL16	25	32,0	17,0	300	40	1/4-18 NPT	-12,0	TN..160408	512.013	513.018	515.018	511.018	514.118	10 IP
3883150	A40VPTFNL22	40	48,0	27,0	400	55	1/4-18 NPT	-10,0	TN..220408	512.023	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP



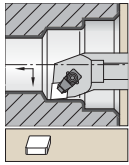
Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



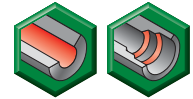
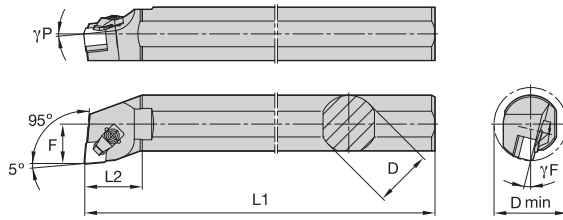
■ A-PWLN 95°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	L2	CS	γ_F°	Wende- schneid- platte							
										Unterlage	Rohr- stift	Montage- dorn	Knie- hebel	Spann- schraube	Torx Plus	
rechtsschneidend																
3883459	A16RPWLN06	16	27,0	11,0	200	32	1/8-27 NPT	-12,0	WN..060408	—	—	—	511.030	514.112	—	
3883455	A20SPWLN06	20	25,0	13,0	250	—	1/8-27 NPT	-14,0	WN..060408	—	—	—	511.030	514.112	8 IP	
3883458	A25RPWLN08	25	32,0	17,0	200	—	1/4-18 NPT	-12,0	WN..080408	512.135	513.023	515.018	511.023	514.123	15 IP	
3883454	A32SPWLN08	32	40,0	22,0	250	50	1/4-18 NPT	-10,0	WN..080408	512.135	513.023	515.018	511.023	514.123	—	
linksschneidend																
3883461	A16RPWLN06	16	27,0	11,0	200	32	1/8-27 NPT	-12,0	WN..060408	—	—	—	511.030	514.112	—	
3883457	A20SPWLN06	20	25,0	13,0	250	—	1/8-27 NPT	-14,0	WN..060408	—	—	—	511.030	514.112	8 IP	
3883456	A32SPWLN08	32	40,0	22,0	250	50	1/4-18 NPT	-10,0	WN..080408	512.135	513.023	515.018	511.023	514.123	—	

Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.

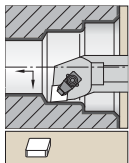


Klemmhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

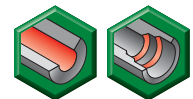
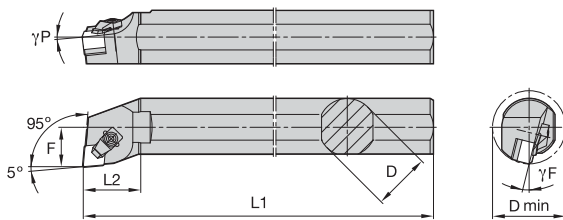
■ S-CCLN-MX 95°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	L2	γ_F°	γ_P°	Wende- schneid- platte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen- sechs- kant	Klemm- element- Satz	Innen- sechs- kant
rechtsschneidend														
3883565	S32SCCLNR12MX7	32	40,0	22,0	251	43	-14,0	-5,0	CN.X120708	—	—	—	551.316	4 mm
3029009	S40TCCLNR12MX7	40	55,0	27,0	300	40	-14,0	-6,0	CN.X120708	552.221	554.252	2.5 mm	551.316	4 mm
linksschneidend														
3883564	S32SCCLNL12MX7	32	40,0	22,0	251	43	-14,0	-5,0	CN.X120708	—	—	—	551.316	4 mm
3029010	S40TCCLNL12MX7	40	55,0	27,0	300	40	-14,0	-6,0	CN.X120708	552.221	554.252	2.5 mm	551.316	4 mm

HINWEIS: Gezeigt wird die MN — Spannung.



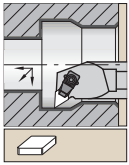
Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



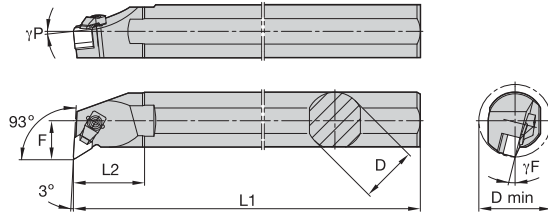
■ S-CCLN-MN 95°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	L2	γ_F°	γ_P°	Wende- schneid- platte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen- sechs- kant	Druckplatte	Klemm- element- Satz	Innen- sechs- kant
rechtsschneidend															
3029011	S40TCCLNR12MN4	40	55,0	27,0	300	40	-14,0	-6,0	CN.N120408	552.220	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm
3029143	S40TCCLNR12MN7	40	55,0	27,0	300	40	-14,0	-6,0	CN.N120708	552.221	554.253	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm
linksschneidend															
3029012	S40TCCLNL12MN4	40	55,0	27,0	300	40	-14,0	-6,0	CN.N120408	552.220	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm
3029144	S40TCCLNL12MN7	40	55,0	27,0	300	40	-14,0	-6,0	CN.N120708	552.221	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm

HINWEIS: Gezeigt wird die MN — Spannung.



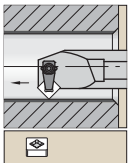
Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



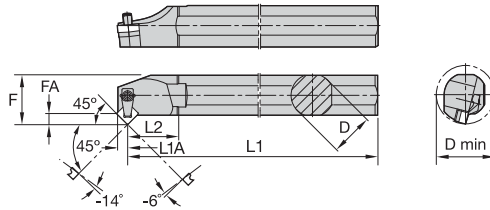
S-CDQN-MX

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	L2	γ_F°	γ_P°	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Klemm-element-Satz	Innen-sechskant
rechtsschneidend														
3883567	S40TCDQNR12MX7	40	50,0	27,0	302	45,0	-14,0	-5,0	DN.X120708	552.225	554.254	2,5 mm	551.316	4 mm
linksschneidend														
3883566	S40TCDQNL12MX7	40	50,0	27,0	302	45,0	-14,0	-5,0	DN.X120708	552.225	554.254	2,5 mm	551.316	4 mm

HINWEIS: Gezeigt wird die MN – Spannung.



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.

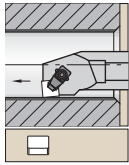


S-CSSN-MX 45°

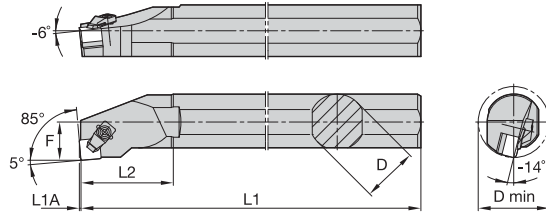
Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	L2	L1A	FA	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Unterlage	Innen-sechskant	Klemm-element-Satz	Innen-sechskant
rechtsschneidend														
3029151	S40TCCSSNR12MX7	40	55,0	27,0	300	67,0	8,5	8,2	SN.X120708	552.232	554.252	2,5 mm	551.316	4 mm
linksschneidend														
3029152	S40TCCSSNL12MX7	40	55,0	27,0	300	67,0	8,5	8,2	SN.X120708	552.232	554.252	2,5 mm	551.316	4 mm

HINWEIS: Gezeigt wird die MX – Klemmung.

Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



Klemmhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

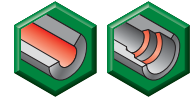
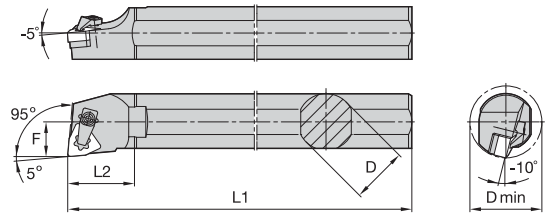
■ **S-CSYN-MN 85°**

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	L2	L1A	Wende- schneid- platte	Schraube für Unterlage		Innen- sechs- kant	Druckplatte	Klemm- element- Satz	Innen- sechs- kant
									Unterlage	Unterlage				
rechtsschneidend														
3883569	S40TCSYNR12MN7	40	55,0	27,0	300	67,0	1,0	SN.N120708	552.232	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm
linksschneidend														
3883568	S40TCSYNL12MN7	40	55,0	27,0	300	67,0	1,0	SN.N120708	552.232	554.252	2.5 mm	557.111	551.317	4 mm

HINWEIS: Gezeigt wird die MN – Spannung.



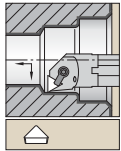
Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



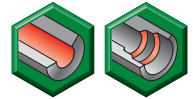
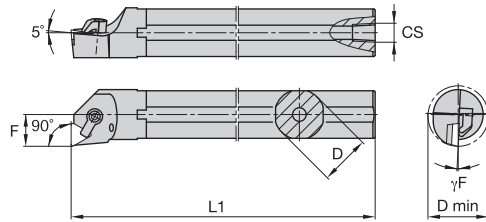
■ **S-CWLN-MX 95°**

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	L2	Wende- schneid- platte	Schraube für Unterlage		Innen- sechs- kant	Klemm- element- Satz	Innen- sechs- kant
								Unterlage	Unterlage			
rechtsschneidend												
3029153	S40TCWLNRO8MX7	40	80,0	27,0	300	55,0	WN.X080708	552.210	554.252	2.5 mm	551.316	4 mm
linksschneidend												
3029154	S40TCWLNLO8MX7	40	80,0	27,0	300	55,0	WN.X080708	552.210	554.252	2.5 mm	551.316	4 mm

HINWEIS: Gezeigt wird die MX – Klemmung.



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



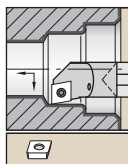
■ A-CTFP 90°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	CS	γF°	Wendeschneidplatte							
									Unterlage	Schraube für Unterlage	Innensechskant	Klemmelement	Klemmelement-Spannschraube	Innensechskant	
rechtsschneidend															
3883451	A16RCTFPR11	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	-4.0	TP..110304	—	—	—	CKM19	STCM9	2.5 mm	
3883450	A25RCTFPR16	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-3.0	TP..160308	SM841	MS110	2 mm	CKM10	STCM8	4 mm	
linksschneidend															
3883453	A16RCTFPL11	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	-4.0	TP..110304	—	—	—	CKM19	STCM9	2.5 mm	
3883452	A25RCTFPL16	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-3.0	TP..160308	SM841	MS110	2 mm	CKM10	STCM8	4 mm	

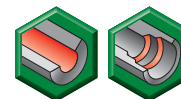
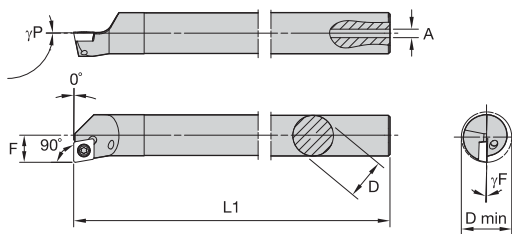
Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

Bohrstangen mit S-Klemmung für positive Wendeschneidplatten

Hartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzuführung



Hartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



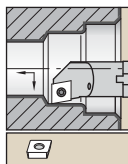
E-SCFC 90°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	A	γF°	γP°	Wendeschneidplatte	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
rechtsschneidend											
2023600	E08KSCFCR06	8	11,0	6,0	125	3,0	-12,0	0,0	CC..060204	12148036300	T8
linksschneidend											
2031019	E08KSCFCL06	8	11,0	6,0	125	3,0	-12,0	0,0	CC..060204	12148036300	T8

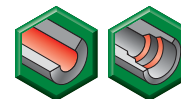
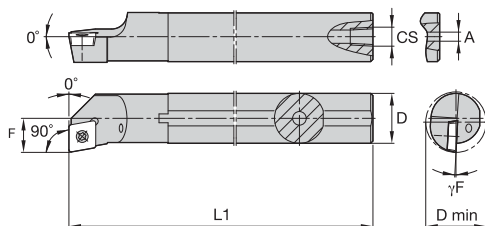


Wendeschneidplatten-Spannschraube

Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



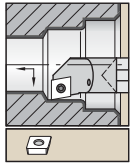
A-SCFP 90°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	A	CS	γF°	Wendeschneidplatte	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
rechtsschneidend											
5077442	A08JSCFPR06	8	11,0	6,0	110	2,4	—	-8,0	CP..0602..	MS1153	T7
5077449	A10KSCFPR06	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-6,0	CP..0602..	MS1153	T7
5077497	A12MSCFPR06	12	16,0	9,0	150	—	1/16 - 27 NPT	-4,0	CP..0602..	MS1153	T7
5077552	A16RSCFPR06	16	20,0	11,0	200	—	1/8 - 27 NPT	-5,0	CC..0602..	MS1153	T7
5077553	A16RSCFPR09	16	20,0	11,0	200	—	1/8 - 27 NPT	-4,0	CP..09T3..	MS1155	T15
5077614	A20SSCFPR06	20	25,0	13,0	250	—	1/8 - 27 NPT	-3,0	CC..0602..	MS1153	T7
5077615	A20SSCFPR09	20	25,0	13,0	250	—	1/8 - 27 NPT	-2,0	CP..09T3..	MS1155	T15
linksschneidend											
5077441	A08JSCFPL06	8	11,0	6,0	110	2,4	—	-8,0	CP..0602..	MS1153	T15
5077447	A10KSCFPL06	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-6,0	CP..0602..	MS1153	T7
5077496	A12MSCFPL06	12	16,0	9,0	150	—	1/16 - 27 NPT	-4,0	CP..0602..	MS1153	T7
5077550	A16RSCFPL06	16	20,0	11,0	200	—	1/8 - 27 NPT	-5,0	CC..0602..	MS1153	T7
5077551	A16RSCFPL09	16	20,0	11,0	200	—	1/8 - 27 NPT	-4,0	CP..09T3..	MS1155	T15
5077556	A20SSCFPL06	20	25,0	13,0	250	—	1/8 - 27 NPT	-3,0	CC..0602..	MS1153	T7
5077557	A20SSCFPL09	20	25,0	13,0	250	—	1/8 - 27 NPT	-2,0	CP..09T3..	MS1155	T7

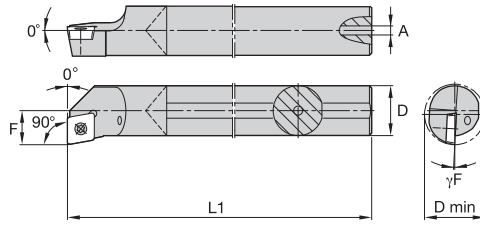


Wendeschneidplatten-Spannschraube

Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung



Hartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



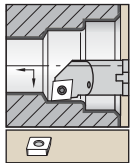
■ E-SCFP 90°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	A	A1	γF°	Wende- schneidplatte	Wende- schneid- platten- Spann- schraube	Torx
rechtsschneidend											
2010047	E06JSCFPR04	6	8,0	4,5	110,0	2,0	1,4	-10,0	CP..04T104	12148005800	T6
5092759	E08KSCFPR06A	8	11,0	6,0	123,0	2,4	—	-8,0	CP..060204	MS1939	T7
5092921	E10MSCFPR06A	10	13,0	7,0	148,0	3,2	—	-4,0	CP..060204	MS1939	T7
5092923	E12QSCFPR06	12	16,0	9,0	177,5	4,8	—	-3,0	CP..060204	MS1153	T7
linksschneidend											
2031018	E06JSCFPL04	6	8,0	4,5	110,0	2,0	1,4	-10,0	CP..04T104	12148005800	T6
5092757	E08KSCFPL06A	8	11,0	6,0	123,0	2,4	—	-8,0	CP..060204	MS1939	T7
5092920	E10MSCFPL06A	10	13,0	7,0	148,0	3,2	—	-4,0	CP..060204	MS1939	T7
5092922	E12QSCFPL06	12	16,0	9,0	177,5	4,8	—	-3,0	CP..060204	MS1153	T7

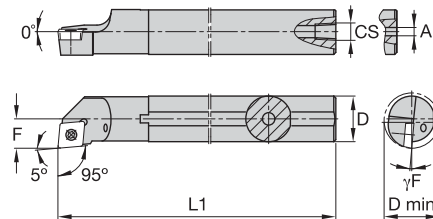


Wende-
schneid-
platten-
Spann-
schraube

Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



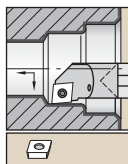
■ A-SCLC 95°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	A	CS	γF°	Wende- schneidplatte	Unterlage	Schraube für Innen- sechskant	Wende- schneid- platten- Spann- schraube	Torx
rechtsschneidend													
3883285	A08JSCLCR06	8	11,0	6,0	110	2,4	—	-8,0	CC..060204	—	—	MS1939	T7
3883283	A10KSCLCR06	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-7,0	CC..060204	—	—	MS1153	T7
3883271	A16RSCLCR09	16	20,0	11,0	200	—	1/8-27 NPT	-7,0	CC..09T308	—	—	MS1155	T15
3883269	A20SSCLCR09	20	25,0	13,0	250	4,0	1/8-27 NPT	-5,0	CC..09T308	—	—	MS1155	T15
3883265	A25TSCLCR12	25	32,0	17,0	300	6,4	1/4-18 NPT	-7,0	CC..120408	—	—	MS1157	T15
3883266	A32TSCLCR12	32	40,0	22,0	300	6,4	1/4-18 NPT	-7,0	CC..120408	SKCP453	SRS4 4 mm	MS1158	T15
linksschneidend													
3883286	A08JSCLCL06	8	11,0	6,0	110	2,4	—	-8,0	CC..060204	—	—	MS1939	T7
3883284	A10KSCLCL06	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-7,0	CC..060204	—	—	MS1153	T7
3883272	A16RSCLCL09	16	20,0	11,0	200	4,0	1/8-27 NPT	-7,0	CC..09T308	—	—	MS1155	T15
3883270	A20SSCLCL09	20	25,0	13,0	250	—	1/8-27 NPT	-5,0	CC..09T308	—	—	MS1155	T15
3883267	A25TSCLCL12	25	32,0	17,0	300	6,4	1/4-18 NPT	-7,0	CC..120408	—	—	MS1157	T15
3883268	A32TSCLCL12	32	40,0	22,0	300	6,4	1/4-18 NPT	-7,0	CC..120408	SKCP453	SRS4 4 mm	MS1158	T15

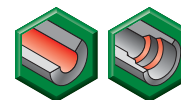
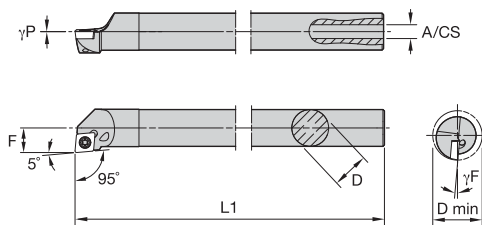


Unterlage
Unterlage
Innen-
sechskant

Wende-
schneid-
platten-
Spann-
schraube




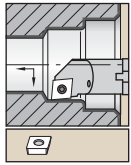
Hartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



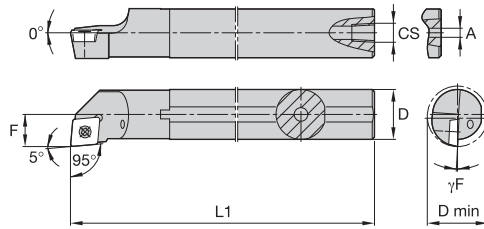
Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

■ E-SCLC 95°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	A	CS	γF°	γP°	Wende- schneid- platte	Wende- schneid- platten- Spann- schraube	Torx
rechtsschneidend												
2010068	E08KSCLCR06	8	11,0	6,0	125	3,0	—	-12,0	0,0	CC..060204		12148036300 T8
2023603	E08KSCLCR065	8	10,0	5,0	125	3,0	—	-15,0	0,0	CC..060204		12148036300 T8
2031021	E10MSCLCR06	10	13,0	7,0	150	3,5	—	-10,0	0,0	CC..060204		12148068700 T8
2023608	E12QSCLCR06	12	16,0	9,0	180	4,5	—	-8,0	0,0	CC..060204		12148068700 T8
2010139	E16RSCLCR09	16	20,0	11,0	200	4,5	—	-7,0	0,0	CC..090308		12148038800 T15
2023614	E16RSCLCR09T3	16	20,0	11,0	200	4,5	—	-7,0	0,0	CC..09T308		12148038800 T15
2023621	E20SSCLCR09	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-5,0	0,0	CC..090308		12148038800 T15
2010184	E20SSCLCR09T3	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-5,0	0,0	CC..09T308		12148038800 T15
2031029	E25TSCLCR09	25	32,0	17,0	300	—	G 1/4	-3,0	0,0	CC..090308		12148038800 T15
2010224	E25TSCLCR09T3	25	32,0	17,0	300	—	G 1/4	-3,0	0,0	CC..09T308		12148038800 T15
2023632	E32USCLCR12	32	40,0	22,0	350	—	G 1/4	-10,0	0,0	CC..120408		MS2260 T20
linksschneidend												
2023601	E08KSCLCL06	8	11,0	6,0	125	3,0	—	-12,0	0,0	CC..060204		12148036300 T8
2031020	E08KSCLCL065	8	10,0	5,0	125	3,0	—	-15,0	0,0	CC..060204		12148036300 T8
2031022	E10MSCLCL06	10	13,0	7,0	150	3,5	—	-10,0	0,0	CC..060204		12148036300 T8
2023607	E12QSCLCL06	12	16,0	9,0	180	4,5	—	-8,0	0,0	CC..060204		12148068700 T8
2023613	E16RSCLCL09	16	20,0	11,0	200	4,5	—	-7,0	0,0	CC..090308		12148038800 T15
2023615	E16RSCLCL09T3	16	20,0	11,0	200	4,5	—	-7,0	0,0	CC..09T308		12148038800 T15
2031026	E20SSCLCL09	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-5,0	0,0	CC..090308		12148038800 T15
2031027	E20SSCLCL09T3	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-5,0	0,0	CC..09T308		12148038800 T15
2010215	E25TSCLCL09	25	32,0	17,0	300	—	G 1/4	-3,0	0,0	CC..090308		12148038800 T15
2031028	E25TSCLCL09T3	25	32,0	17,0	300	—	G 1/4	-3,0	0,0	CC..09T308		12148038800 T15



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



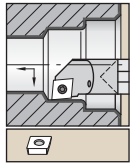
■ A-SCLP 95°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	A	CS	γF°	Wendeschneidplatte	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
rechtsschneidend											
5077640	A08JSCLPR06	8	11,0	6,0	110	2,4	—	-6,0	CP..0602..	MS1939	T7
5077645	A10KSCLPR06	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-4,0	CP..0602..	MS1939	T7
5077681	A12MSCLPR06	12	16,0	9,0	150	4,0	—	-3,0	CP..0602..	MS1153	T7
5077694	A16RSCLPR06	16	20,0	11,0	200	—	1/8 - 27 NPT	-5,0	CC..0602..	MS1153	T7
5077695	A16RSCLPR09	16	20,0	11,0	200	4,0	1/8 - 27 NPT	-4,0	CP..09T308	MS1155	T15
5077722	A20SSCLPR09	20	25,0	13,0	250	—	1/8 - 27 NPT	-2,0	CP..09T3..	MS1155	T15
linksschneidend											
5077619	A08JSCLPL06	8	11,0	6,0	110	2,4	—	-6,0	CP..0602..	MS1939	T7
5077644	A10KSCLPL06	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-4,0	CP..0602..	MS1939	T7
5077680	A12MSCLPL06	12	16,0	9,0	150	4,0	—	-3,0	CP..0602..	MS1153	T7
5077688	A16RSCLPL06	16	20,0	11,0	200	—	1/8 - 27 NPT	-5,0	CC..0602..	MS1153	T7
5077692	A16RSCLPL09	16	20,0	11,0	200	—	1/8 - 27 NPT	-4,0	CP..09T3..	MS1155	T15
5077721	A20SSCLPL09	20	25,0	13,0	250	—	1/8 - 27 NPT	-2,0	CP..09T3..	MS1155	T15

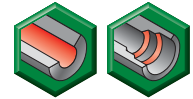
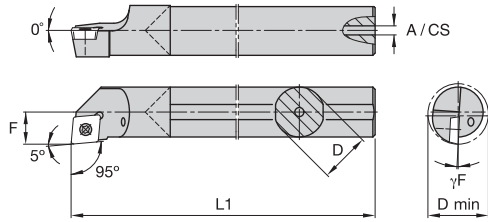


Wendeschneidplatten-Spannschraube

Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung



Hartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



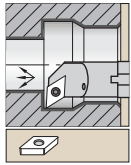
Klemmhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

■ E-SCLP 95°

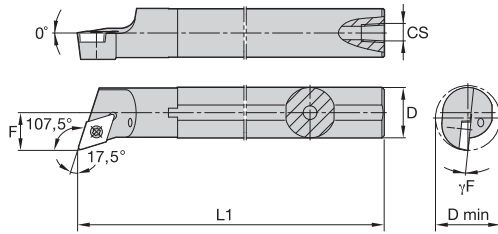
Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	A	γF°	Wende- schneid- platte	Wende- schneid- platten- Spann- schraube	Torx
rechtsschneidend										
2023598	E06JSCLPR04	6	8,0	4,5	110	2,0	-10,0	CP..04T104	12148005800	T6
5093094	E08KSCLPR06A	8	11,0	6,0	122	2,4	-6,0	CP..060204	MS1939	T7
5093098	E10MSCLPR06A	10	13,0	7,0	149	3,2	-4,0	CP..060204	MS1939	T7
5093144	E12QSCLPR06	12	16,0	9,0	178	4,8	-3,0	CP..060204	MS1153	T7
5093181	E16RSCLPR09	16	20,0	11,0	201	5,5	-4,0	CP..09T308	MS1155	T15
5093185	E20SSCLPR09	20	25,0	13,0	250	7,1	-2,0	CP..09T308	MS1155	T15
linksschneidend										
2023597	E06JSCLPL04	6	8,0	4,5	110	2,0	-10,0	CP..04T104	12148005800	T6
5093093	E08KSCLPL06A	8	11,0	6,0	122	2,4	-6,0	CP..060204	MS1939	T7
5093097	E10MSCLPL06A	10	13,0	7,0	149	3,2	-4,0	CP..060204	MS1939	T7
5093143	E12QSCLPL06	12	16,0	9,0	178	4,8	-3,0	CP..060204	MS1153	T7
5093149	E16RSCLPL09	16	20,0	11,0	201	5,5	-4,0	CP..09T308	MS1155	T15
5093184	E20SSCLPL09	20	25,0	13,0	250	7,1	-2,0	CP..09T308	MS1155	T15



Wende-
schneid-
platten-
Spann-
schraube



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



■ A-SDQC 107,5°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	CS	γF°	Wendeschneidplatte	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
rechtsschneidend										
3883476	A16RSDQCR07	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	-5.0	DC..070204	MS1153	T7
3883474	A20SSDQCR11	20	25,0	13,0	250	1/8-27 NPT	-5.0	DC..11T308	MS1155	T15
3883462	A25TSDQCR11	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	-4.0	DC..11T308	MS1155	T15
linksschneidend										
3883477	A16RSDQCL07	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	-5.0	DC..070204	MS1153	T7
3883475	A20SSDQCL11	20	25,0	13,0	250	1/8-27 NPT	-5.0	DC..11T308	MS1155	T15
3883473	A25TSDQCL11	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	-4.0	DC..11T308	MS1155	T15

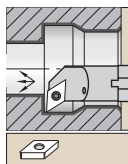


Wendeschneidplatten-Spannschraube

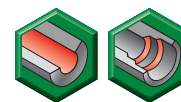
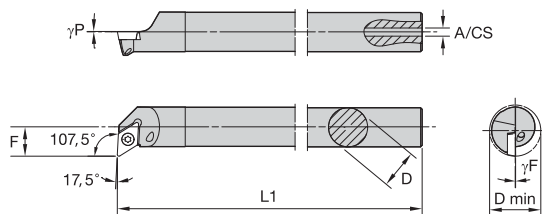
Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

Bohrstangen mit S-Klemmung für positive Wendeschneidplatten

Hartmetallschaft / Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung



Hartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



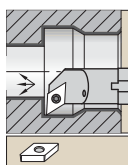
■ E-SDQC 107,5°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	A	CS	γF°	γP°	Wendeschneidplatte	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
rechtsschneidend												
2010111	E12QSDQCR07	12	16,0	9,0	180	4,5	—	-7.0	0.0	DC..070204	12148080000	T8
2031025	E16RSDQCR07	16	20,0	11,0	200	5,5	—	-5.0	0.0	DC..070204	12148080000	T8
2023623	E20SSDQCR11	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-7.0	0.0	DC..11T308	12148038800	T15
linksschneidend												
2031023	E12QSDQCL07	12	16,0	9,0	180	4,5	—	-7.0	0.0	DC..070204	12148080000	T8
2010148	E16RSDQCL07	16	20,0	11,0	200	5,5	—	-5.0	0.0	DC..070204	12148080000	T8
2023622	E20SSDQCL11	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-7.0	0.0	DC..11T308	12148038800	T15

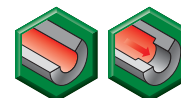
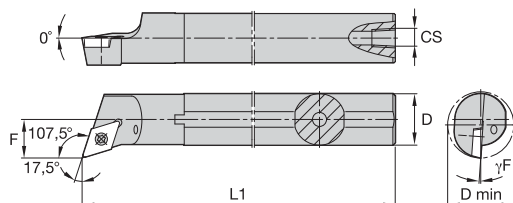


Wendeschneidplatten-Spannschraube

Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



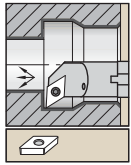
■ A-SDQP

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	CS	γF°	Wendeschneidplatte	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
rechtsschneidend										
5078292	A12MSDQPR07	12	16,0	9,0	150	1/16-27 NPT	2.0	DP..0702..	MS1153	T7
5078295	A16RSDQPR07	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	0.0	DP..0702..	MS1153	T7
5078298	A20SSDQPR11	20	25,0	13,0	250	1/8-27 NPT	2.0	DP..11T3..	MS1155	T15
5078320	A25TSDQPR11	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	0.0	DP..11T3..	MS1155	T15
linksschneidend										
5078291	A12MSDQPL07	12	16,0	9,0	150	1/16-27 NPT	2.0	DP..0702..	MS1153	T7
5078293	A16RSDQPL07	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	0.0	DP..0702..	MS1153	T7
5078296	A20SSDQPL11	20	25,0	13,0	250	1/8-27 NPT	2.0	DP..11T3..	MS1155	T15
5078299	A25TSDQPL11	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	0.0	DP..11T3..	MS1155	T15

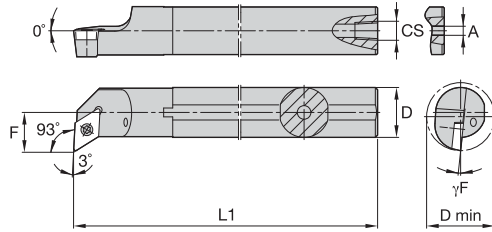


Wendeschneidplatten-Spannschraube

Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



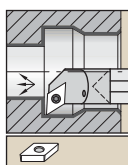
■ A-SDUC 93°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	A	CS	γF°	Wendeschneidplatte	Unterlage	Schraube für Innensechskant	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
rechtsschneidend													
3883297	A10KSDUCR07	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-7.0	DC..070204	—	—	MS1153	T7
3883294	A16RSDUCR07	16	20,0	11,0	200	—	1/8-27 NPT	-4.0	DC..070204	—	—	MS1153	T7
3883293	A16RSDUCR11	16	20,0	11,0	200	—	1/8-27 NPT	-6.0	DC..11T308	—	—	MS1155	T15
3883291	A20SSDUCR11	20	25,0	13,0	250	—	1/8-27 NPT	-5.0	DC..11T308	—	—	MS1155	T15
3883288	A25TSDUCR11	25	32,0	17,0	300	—	1/8-27 NPT	-4.0	DC..11T308	—	—	MS1155	T15
3883287	A32TSDUCR15	32	40,0	22,0	300	—	1/8-27 NPT	-7.0	DC..150408	SKDP453	SRS4 4 mm	MS1158	T15
linksschneidend													
3883298	A10KSDUCL07	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-7.0	DC..070204	—	—	MS1153	T7
3883296	A16RSDUCL07	16	20,0	11,0	200	—	1/8-27 NPT	-4.0	DC..070204	—	—	MS1153	T7
3883295	A16RSDUCL11	16	20,0	11,0	200	—	1/8-27 NPT	-6.0	DC..11T308	—	—	MS1155	T15
3883292	A20SSDUCL11	20	25,0	13,0	250	—	1/8-27 NPT	-5.0	DC..11T308	—	—	MS1155	T15
3883290	A25TSDUCL11	25	32,0	17,0	300	—	1/8-27 NPT	-4.0	DC..11T308	—	—	MS1155	T15
3883289	A32TSDUCL15	32	40,0	22,0	300	—	1/8-27 NPT	-7.0	DC..150408	SKDP453	SRS4 4 mm	MS1158	T15

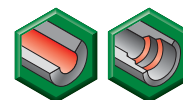
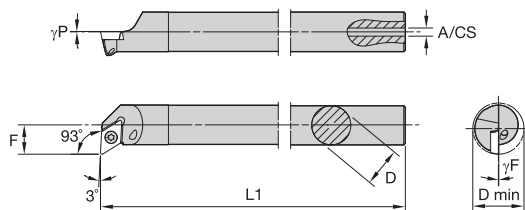


Wendeschneidplatte, Unterlage, Schraube für Innensechskant, Wendeschneidplatten-Spannschraube, Torx

Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung



Hartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



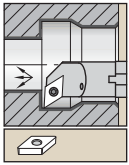
■ E-SDUC 93°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	A	CS	γF°	γP°	Wendeschneidplatte	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
rechtsschneidend												
2023611	E12QSDUCR07	12	16,0	9,0	180	4,5	—	-7.0	0.0	DC..070204	12148068700	T8
2010157	E16RSDUCR07	16	20,0	11,0	200	4,5	—	-5.0	0.0	DC..070204	12148080000	T8
2023624	E20SSDUCR11	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-7.0	0.0	DC..11T308	12148038800	T15
2023630	E25TSDUCR11	25	32,0	17,0	300	—	G 1/4	-5.0	0.0	DC..11T308	12148038800	T15
linksschneidend												
2023610	E12QSDUCL07	12	16,0	9,0	180	4,5	—	-7.0	0.0	DC..070204	12148068700	T8
2023617	E16RSDUCL07	16	20,0	11,0	200	4,5	—	-5.0	0.0	DC..070204	12148080000	T8
2010193	E20SSDUCL11	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-7.0	0.0	DC..11T308	12148038800	T15
2023629	E25TSDUCL11	25	32,0	17,0	300	—	G 1/4	-5.0	0.0	DC..11T308	12148038800	T15

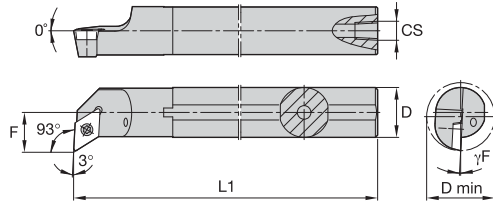


Wendeschneidplatten-Spannschraube

Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



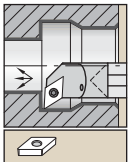
■ A-SDUP 93°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	CS	γF°	Wende- schneid- platte	Wende- schneid- platten- Spann- schraube	Torx
rechtsschneidend										
5078360	A12MSDUPR07	12	16,0	9,0	150	1/16-27 NPT	-2,0	DP..070204	MS1153	T7
5078364	A16RSDUPR07	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	0,0	DP..070204	MS1153	T7
5078368	A20SSDUPR11	20	25,0	13,0	250	1/8-27 NPT	-2,0	DP..11T308	MS1155	T15
5078376	A25TSDUPR11	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	0,0	DP..11T308	MS1155	T15
linksschneidend										
5078329	A12MSDUPL07	12	16,0	9,0	150	1/16-27 NPT	-2,0	DP..070204	MS1153	T7
5078363	A16RSDUPL07	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	0,0	DP..070204	MS1153	T7
5078367	A20SSDUPL11	20	25,0	13,0	250	1/8-27 NPT	-2,0	DP..11T308	MS1155	T15
5078375	A25TSDUPL11	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	0,0	DP..11T308	MS1155	T15

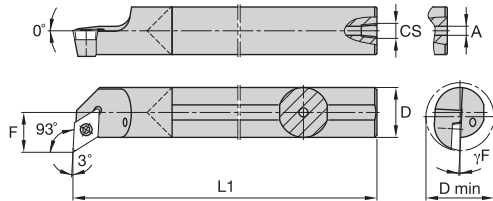


Wende-
schneid-
platten-
Spann-
schraube

Hartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzuführung



Hartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.

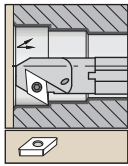


■ E-SDUP 93°

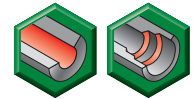
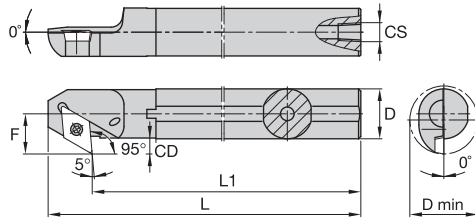
Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	A	γF°	Wende- schneid- platte	Wende- schneid- platten- Spann- schraube	Torx
rechtsschneidend										
5093591	E12QSDUPR07	12	16,0	9,0	179	4,8	-2,0	DP..070204	MS1153	T7
5093634	E16RSDUPR07	16	20,0	11,0	199	5,5	0,0	DP..070204	MS1153	T7
5093639	E20SSDUPR11	20	25,0	13,0	253	7,1	-2,0	DP..11T308	MS1155	T15
linksschneidend										
5093429	E12QSDUPL07	12	16,0	9,0	179	4,8	-2,0	DP..070204	MS1153	T7
5093633	E16RSDUPL07	16	20,0	11,0	199	5,5	0,0	DP..070204	MS1153	T7
5093638	E20SSDUPL11	20	25,0	13,0	253	7,1	-2,0	DP..11T308	MS1155	T15



Wende-
schneid-
platten-
Spann-
schraube



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung



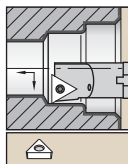
Klemmhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

■ A-SDXP 95°

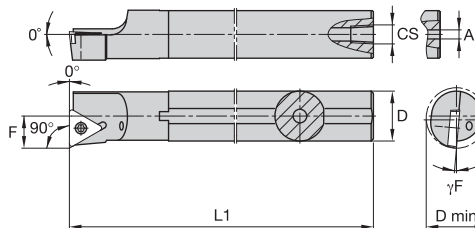
Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	L	CD	CS	Wende- schneidplatte	Wende- schneid- platten- Spann- schraube	Torx
rechtsschneidend											
5078401	A12MSDXPR07	12	16,0	9,0	150	162,0	3,09	1/16-27 NPT	DP..070204	MS1153	T7
5078405	A16RSDXPR07	16	20,0	11,0	200	212,0	3,20	1/8-27 NPT	DP..070204	MS1153	T7
5078430	A20SSDXPR11	20	25,0	13,0	250	270,0	4,31	1/8-27 NPT	DP..11T308	MS1155	T15
linksschneidend											
5078400	A12MSDXPL07	12	16,0	9,0	150	162,0	3,09	1/16-27 NPT	DP..070204	MS1153	T7
5078404	A16RSDXPL07	16	20,0	11,0	200	212,0	3,20	1/8-27 NPT	DP..070204	MS1153	T7
5078409	A20SSDXPL11	20	25,0	13,0	250	270,0	4,31	1/8-27 NPT	DP..11T308	MS1155	T15



Wende-
schneid-
platten-
Spann-
schraube



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.

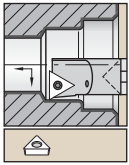


■ A-STFC 90°

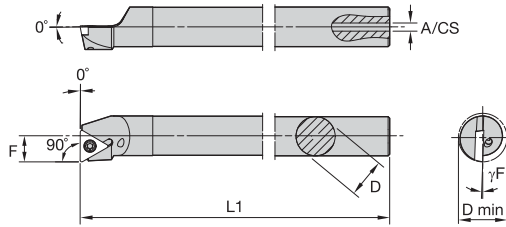
Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	A	γF°	Wende- schneidplatte	Wende- schneid- platten- Spann- schraube	Torx
rechtsschneidend										
3883382	A10KSTFCR11	10	13,0	7,0	125	3,2	-7.0	TC..110204	MS1153	T7
linksschneidend										
3883443	A10KSTFCL11	10	13,0	7,0	125	3,2	-7.0	TC..110204	MS1153	T7




Wende-
schneid-
platten-
Spann-
schraube



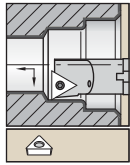
Hartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



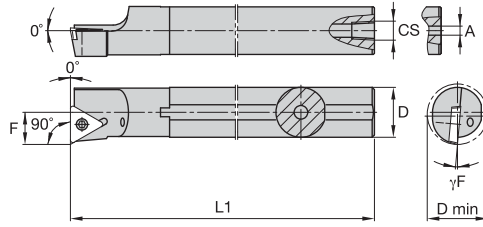
■ E-STFC 90°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	A	CS	γF°	Wende- schneidplatte	Wende- schneid- platten- Spann- schraube	Torx
rechtsschneidend											
2031888	E10MSTFCR11	10	13,0	7,0	150	3,5	—	-10.0	TC..110204	 12148068700	T8
2031024	E12QSTFCR11	12	16,0	9,0	180	4,5	—	-8.0	TC..110204	12148068700	T8
2010174	E16RSTFCR16	16	20,0	11,0	200	4,5	—	-9.0	TC..16T308	12148038800	T15
2023626	E20SSTFCR16	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-7.0	TC..16T308	12148038800	T15
2023631	E25TSTFCR16	25	32,0	17,0	300	—	G 1/4	-5.0	TC..16T308	12148038800	T15
linksschneidend											
2010090	E10MSTFCL11	10	13,0	7,0	150	3,5	—	-10.0	TC..110204	12148068700	T8
2010120	E12QSTFCL11	12	16,0	9,0	180	4,5	—	-8.0	TC..110204	12148068700	T8
2023618	E16RSTFCL16	16	20,0	11,0	200	4,5	—	-9.0	TC..16T308	12148038800	T15
2023625	E20SSTFCL16	20	25,0	13,0	250	—	G 1/8	-7.0	TC..16T308	12148038800	T15
2010233	E25TSTFCL16	25	32,0	17,0	300	—	G 1/4	-5.0	TC..16T308	12148038800	T15

Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



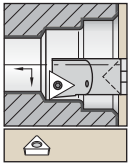
Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

■ A-STFP 90°

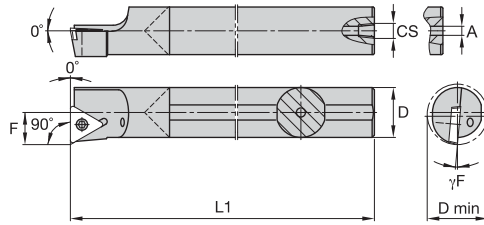
Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	A	CS	γF°	Wende- schneid- platte	Wende- schneid- platten- Spann- schraube	Torx
rechtsschneidend											
5086726	A08JSTFPR09	8	11,0	6,0	110	—	—	-8.0	TP..090204	MS1933	T7
3883446	A10KSTFPR11	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-4.0	TP..110204	MS1153	T7
5086802	A12MSTFPR11	12	16,0	9,0	150	4,0	—	-2.0	TP..110204	MS1153	T7
3883444	A16RSTFPR11	16	20,0	11,0	200	—	1/16-27 NPT	0.0	TP..110204	MS1153	T7
5086807	A20SSTFPR16	20	25,0	13,0	250	—	—	-2.0	TP..16T308	MS1155	T15
5086809	A25STFPR16	25	32,0	17,0	300	6,4	1/4-18 NPT	0.0	TP..16T308	MS1155	T15
linksschneidend											
5086724	A08JSTFPL09	8	11,0	6,0	110	—	—	-8.0	TP..090204	MS1933	T7
3883447	A10KSTFPL11	10	13,0	7,0	125	3,2	—	-4.0	TP..110204	MS1153	T7
5086800	A12MSTFPL11	12	16,0	9,0	150	4,0	—	-2.0	TP..110204	MS1153	T7
3883445	A16RSTFPL11	16	20,0	11,0	200	—	1/16-27 NPT	0.0	TP..110204	MS1153	T7
5086806	A20SSTFPL16	20	25,0	13,0	250	—	—	-2.0	TP..16T308	MS1155	T15
5086808	A25STFPL16	25	32,0	17,0	300	6,4	1/4-18 NPT	0.0	TP..16T308	MS1155	T15



Wende-
schneid-
platten-
Spann-
schraube



Hartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



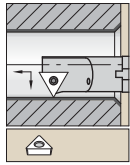
■ E-STFP 90°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	A	γF°	Wendeschneidplatte	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
rechtsschneidend										
5093696	E08KSTFPR09A	8	11,0	6,0	124	2,4	-6.0	TP..090204	MS1933	T7
5093750	E10MSTFPR11A	10	13,0	7,0	152	3,2	-4.0	TP..110204	MS1153	T7
5093755	E12QSTFPR11	12	16,0	9,0	181	4,8	-2.0	TP..110204	MS1153	T7
5093759	E16RSTFPR11	16	20,0	11,0	201	5,5	0.0	TP..110204	MS1153	T7
5093773	E20SSTFPR16	20	25,0	13,0	251	7,1	-2.0	TP..16T308	MS1155	T15
linksschneidend										
5093694	E08KSTFPL09A	8	11,0	6,0	124	2,4	-6.0	TP..090204	MS1933	T7
5093699	E10MSTFPL11A	10	13,0	7,0	152	3,2	-4.0	TP..110204	MS1153	T7
5093754	E12QSTFPL11	12	16,0	9,0	181	4,8	-2.0	TP..110204	MS1153	T7
5093758	E16RSTFPL11	16	20,0	11,0	201	5,5	0.0	TP..110204	MS1153	T7
5093772	E20SSTFPL16	20	25,0	13,0	251	7,1	-2.0	TP..16T308	MS1155	T15

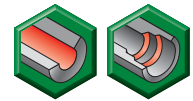
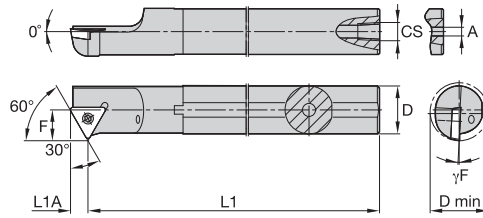


Wendeschneidplatten-Spannschraube

Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



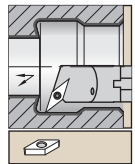
Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

■ A-STWP 60°

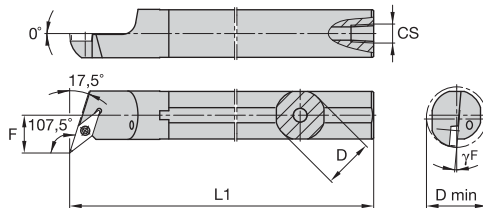
Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	L1A	A	γF°	Wendeschneidplatte	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
rechtsschneidend											
5086811	A12MSTWPR11	12	16,0	9,0	150	—	—	-2,0	TP..110204	MS1153	T7
5086813	A16RSTWPR11	16	20,0	11,0	200	—	—	-2,0	TP..110204	MS1153	T7
linksschneidend											
3883449	A10KSTWPL11	10	13,0	7,0	125	5,0	3,2	-4,0	TP..110204	MS1153	T7
5086810	A12MSTWPL11	12	16,0	9,0	150	—	—	-2,0	TP..110204	MS1153	T7
5086812	A16RSTWPL11	16	20,0	11,0	200	—	—	-2,0	TP..110204	MS1153	T7



Wendeschneidplatten-Spannschraube



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.

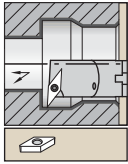


■ A-SVQB 107,5°

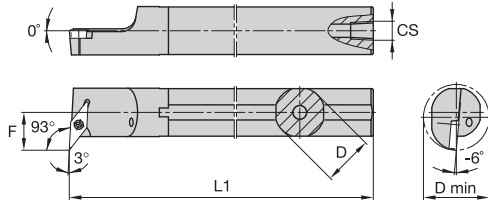
Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	CS	γF°	Wendeschneidplatte	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx	
rechtsschneidend											
3883436	A16RSVQBR11	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	-7,0	VB..110304	MS1153	T7	
3883434	A25TSVQBR16	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	-6,0	VB..160408	MS1155	T15	
linksschneidend											
3883435	A25TSVQBL16	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	-6,0	VB..160408	MS1155	T15	



Wendeschneidplatten-Spannschraube



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung.



■ A-SVUB 93°

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	F	L1	CS	Wendeschneidplatte	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx
rechtsschneidend									
3883440	A20SSVUBR11	20	25,0	13,0	250	1/8-27 NPT	VB..110304	MS1153	T7
3883438	A25TSVUBR16	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	VB..160408	MS1155	T15
linksschneidend									
3883439	A25TSVUBL16	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	VB..160408	MS1155	T15



Wendeschneidplatten-Spannschraube

Klemhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstanen für die Innenbearbeitung

Einstellbare schwingungsgedämpfte TTS- Bohrstangen mit stirnseitiger KM™ Schnellwechsel-Werkzeugaufnahme

Bei der Innen-Drehbearbeitung von langen oder tiefliegenden Bohrungen mit den schwingungsgedämpften einstellbaren Bohrstangen mit KM Schnellwechsel-Schneidköpfen, sind Sie in der Lage Vibrationen zu reduzieren oder zu verhindern, und damit die Produktivität zu erhöhen.

Einstellbare schwingungsgedämpfte Bohrstangen



Einstellschraube zur Dämpfungseinstellung an der Maschine. Ermöglicht, dass jede Bohrstange für die entsprechende Bearbeitung optimal eingestellt werden kann.

Verfügbar mit Stahl- oder Hartmetallschäften:

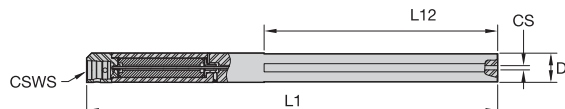
- Stahl
— 40–100 mm
- Hartmetall
— 50–100 mm

Umfangreiches Programm von KM Schnellwechsel-Schneidköpfen. KM Werkzeugaufnahme finden Sie im Katalog für WIDIA™ Werkzeugsysteme (A-09-02122).

Merkmale	Funktion	Vorteil
Robustes internes Dämpfungssystem	<ul style="list-style-type: none"> • Verhindert Rattern und Vibrationen. • Höhere Zerspanungsvolumen. • Größere Schnitttiefen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Oberflächengüte. • Wenig Ausschuss. • Erhöhte Produktivität. • Reduzierter Geräuschpegel.
Einstellbares Dämpfungssystem	Die Bohrstange kann auf der Maschine durch einfaches Drehen an einer Schraube optimal eingestellt werden.	Optimierte Dämpfungseigenschaften für alle Arten von Bearbeitungsbedingungen.
Stirnseitige KM™ Schnellwechsel-Werkzeugaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Stabiles Spannsystem. • Große Auswahl an KM Schnellwechsel-Schneidköpfen. 	Flexibles System reduziert Werkzeugbestand und Einrichtungszeiten.

■ Einstellen des Dämpfungssystems

1. Lösen Sie die beiden Spannschrauben an der Bohrstange.
2. Drehen Sie die Einstellschraube in die positive Richtung, bis sie anliegt. Die Einstellschraube liegt an, wenn sie die Dämpfungsmasse spannt.
3. Drehen Sie die Einstellschraube um eine komplette Umdrehung in die negative Richtung und machen Sie einen Testschnitt.
4. Wiederholen Sie Schritt 3, bis das Rattern aufhört.
5. Wenn das Rattern aufhört, merken Sie sich, dass es zwischen der aktuellen Einstellung der Schraube und einer Umdrehung in positiver Richtung beginnt. Drehen Sie nun die Schraube in diesem Bereich um jeweils eine Vierteldrehung und machen Sie nach jeder Korrektur einen Testschnitt, bis Sie die Stellung der Einstellschraube ermittelt haben, bei der das Rattern beginnt.
6. Wenn Sie die Einstellung der Einstellschraube ermittelt haben, bei der das Rattern beginnt, drehen Sie sie um eine halbe Drehung in negativer Richtung.
7. Ziehen Sie beide Spannschrauben fest und machen Sie einen Testschnitt, um das gewünschte Ergebnis zu bestätigen.



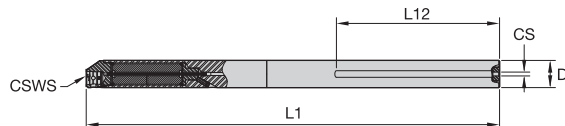
Bohrstange mit schwingungsgedämpftem Stahlschaft und innerer Kühlmittelzuführung, sowie stirnseitiger KM™-Aufnahme.



■ D...TTB-KM • Metrisch

Bestellnr.	Katalognummer	D	L1	CS	L12	L1 min	CSWS-Systemgröße
3637636	D40MTTB560KM40	40	520	RP 3/8-19	305	330	KM40
3637637	D50MTTB737KM40	50	697	RP 3/8-19	470	337	KM40
3637638	D60MTTB1000KM40	60	976	RP 3/8-19	686	396	KM40
3642134	D80MTTB1120KM63	80	1060	RP 3/8-19	610	560	KM63
3642135	D100MTTB1330KM63	100	1384	RP 3/8-19	622	695	KM63

HINWEIS: KM-Werkzeugaufnahmen finden Sie im Katalog für WIDIA™ Werkzeugsysteme (A-09-02122EN).



Einstellbare Hartmetall-Bohrstange mit KM-Aufnahme



■ G-KM-TTB • Metrisch

Bestellnr.	Katalognummer	D	L1	CS	L12	CSWS-Systemgröße
3954298	G50MTTB1026KM40	50	986	RP 3/8-19	300	KM40
3954299	G60MTTB1226KM40	60	1186	RP 3/8-19	381	KM40
3954300	G80MTTB1564KM63	80	1504	RP 3/8-19	480	KM63
3954301	G100MTTB2066KM63	100	1975	RP 3/8-19	600	KM63

HINWEIS: KM-Werkzeugaufnahmen finden Sie im Katalog für WIDIA Werkzeugsysteme (A-09-02122EN).

Klemmhalter für die Außenbearbeitung und Bohrstangen für die Innenbearbeitung

WMT™ System



EXTREME CHALLENGES.
EXTREME RESULTS.

Das WMT System-Programm ist die wirtschaftliche und zuverlässige Alternative für Ihre Anwendungen zum Drehen, Einstechdrehen, Abstechdrehen und Profildrehen. Vertrauen Sie dem WMT-System und profitieren Sie von einer exakten Positionierung der Wendeschneidplatten und einer hochpräzisen Bearbeitung mit außergewöhnlich kurzen Taktzeiten und einer überragenden Leistung.

Universell einsetzbar, hervorragende Konstruktion

- Speziell entwickelt für höhere Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe.
- Hervorragende Geometrie für anspruchsvollste Tief-Einstechanwendungen.
- Das WMT-System ermöglicht die Drehbearbeitung großer Aufmaße.
- Garantiert bessere Oberflächengüten und eine lange, zuverlässige Standzeiten.

WMT-Klemmhalter

- Überragende Systemsteifigkeit und Spannmöglichkeiten.
- Garantiert kurze Taktzeiten und weniger Revolver-Indexe.
- Präzise Positionierung der Wendeschneidplatte für eine exakte Bearbeitung.
- Doppeltes-V-Profil ermöglicht eine bedienerfreundliche Indexierung und eine optimale Positionierung der Wendeschneidplatten.
- Wahl zwischen integralen und modularen Klemmhaltern sind verfügbar.

Weitere Informationen erhalten Sie von unserem autorisierten Handelspartner vor Ort oder unter widia.com.

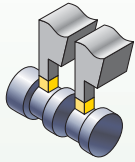
WIDIA 



Drehbearbeitung • Einstechdrehen und Abstechdrehen

Einstechdreh- und Abstechdreh-Programme	D2–D3
WMT Einstechdrehen, Axial-Einstechdrehen, Abstechdrehen und Profildrehen.....	D4–D39
TopGroove Einstechdrehen und Axial-Einstechdrehen.....	D40–D91
ProGroove zum Einstechdrehen und Abstechdrehen	D92–D106

Einstechdrehen



WMT™

- Wendeschneidplatten-Stechbreite: 2–8 mm
- AD-Einstehtiefe: 16,5–25,4 mm
- Bohrstangen für min. Innendurchmesser: 57,15 mm
- Integral-Klemmhalter mit Schraubenklemmung/Schneidenträger erhältlich
- Geometrie für tiefe Einstiche

Seiten:
D4–D39



TopGroove™

- Wendeschneidplatten-Stechbreite: 0,5–6,35 mm
- Wendeschneidplatten-Einstehtiefe: 0,64–12,7 mm
- Bohrstangen für min. Innendurchmesser: 11,2 mm
- Einteilige Werkzeugaufnahmen erhältlich

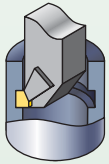
Seiten:
D40–D91



ProGroove™

- Wendeschneidplatten-Einstehtiefe: 10–40 mm
- Präzisionsgesinterte Wendeschneidplatten garantieren gute Toleranzen und Wiederholgenauigkeit
- Integral-Klemmhalter mit Schraubenspannung erhältlich
- Stech- und Außendrehen

Seiten:
D92–D104



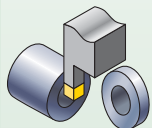
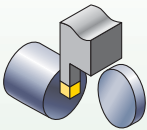
LG

- Wendeschneidplatten-Stechbreite: 8–16 mm
- AD-Einstehtiefe: 20–32 mm
- Integral-Klemmhalter mit Keilklemmung erhältlich.

Seiten:
D105–D106



Abstechdrehen



WMT

- Einstechbreite: 1,5–4 mm
- Maximale Einstehtiefe: 22,2 mm
- Integral-Klemmhalter mit Schraubenklemmung/Schneidenträger erhältlich
- Wirtschaftliche zweischneidige Wendeschneidplatten für Stabilität und Maßgenauigkeit
- Rechts-/Linksausführung: Einstellwinkel von 5° und 12°

Seiten:
D4–D39



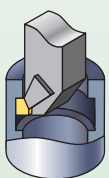
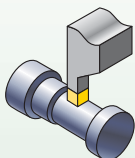
ProGroove

- Einstechbreite: 2–8 mm
- Einschneidige Schneidkörper für eine maximale Einstehtiefe
- Rechts-/Linksausführung mit Einstellwinkel von 6°
- Schneidenträger mit Selbsthemmung/Integral-Klemmhalter mit Schraubenklemmung erhältlich

Seiten:
D92–D104



Einstechdrehen und Längsdrehen



WMT

Zur Bearbeitung großer Aufmaße beim Längsdrehen

- Doppelseitige Wendeschneidplatten, Stechbreite: 2–8 mm
- AD-Einstehtiefe: 16,5–25,4 mm
- Bohrstangen für min. Innendurchmesser: 57,15 mm
- Integral-Klemmhalter mit Schraubenklemmung/Schneidenträger erhältlich

Seiten:
D4–D39



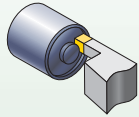
ProGroove

Für weichschneidende Wendeschneidplatten

- Stechbreite: 2–8 mm
- AD-Einstehtiefe: 10–40 mm
- Einschneidige Schneidkörper für eine maximale Einstehtiefe
- Integral-Klemmhalter mit Schraubenklemmung erhältlich

Seiten:
D92–D104



Axial-Einstechdrehen

WMT™

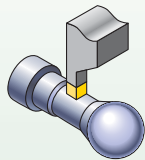
- Stechbreite: 3–6,35 mm
- Stechtiefe: 13–25,4 mm
- Minstdurchmesser für Axial-Einstiche: 38–205 mm

Seiten:
D4–D39

TopGroove™

- Durchmesserbereich von NF/NFD-Wendeschneidplatten für axiale Nut: 24–57 mm
- Schnittbreiten-Bereich von Standard-Wendeschneidplatten: 0,8–9,5 mm
- Stechtiefen-Bereich von Standard-Wendeschneidplatten: 1,27–12,70 mm
- Schnittbreiten-Bereich von NF/NFD-Wendeschneidplatten für axiales Einstechdrehen: 2–6,35 mm
- Minstdurchmesserbereich für axiale Nut mit Standard-Wendeschneidplatte: 54–330 mm
- Stechtiefen-Bereich von NF/NFD-Wendeschneidplatten für axiales Einstechdrehen: 1,52–12,70 mm
- Stechtiefen-Bereich von NF: 1,52–3,81 mm
- Stechtiefen-Bereich von NFD: 6,35–12,7 mm

Seiten:
D40–D91

Profil-drehen

WMT
Zur Bearbeitung großer Aufmaße

- Schnittbreite der Vollradius-Wendeschneidplatten: 3–8 mm
- AD-Einstechtiefe: 16,5–25,4 mm
- Integral-Klemmhalter mit Schraubenklemmung/Schneidträger erhältlich

Seiten:
D4–D39

TopGroove
Zur Bearbeitung mittlerer/großer Aufmaße bei geringer Profiltiefe

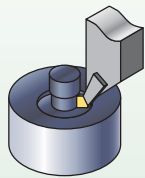
- Schnittbreite der Vollradius-Wendeschneidplatten: 1,57–6,35 mm
- Wendeschneidplatten-Einstechtiefe: 2,39–6,35 mm
- Integral-Klemmhalter und ERICKSON™-Schneidköpfe erhältlich

Seiten:
D40–D91

ProGroove™
Für leichte Schnitte

- Schnittbreite der Vollradius-Wendeschneidplatten: 3–6 mm
- AD-Einstechtiefe: 10–32 mm
- Integral-Klemmhalter mit Schraubenklemmung/Schneidträger erhältlich

Seiten:
D92–D104

Hinterstechdrehen

TopGroove

- Stechbreite der Wendeschneidplatten zum Hinterstechen: 2,4–4 mm
- Ökonomische 2-schneidige Wendeschneidplatten

Seiten:
D40–D91


WMT™-System •

Ein Programm für das Einstechdrehen,
Axial-Einstechdrehen, Abstechdrehen
und Profildrehen

WMT



Das WMT Programm ist die wirtschaftliche und zuverlässige Alternative für Ihre Anwendungen zum Drehen, Einstechdrehen, Abstechdrehen und Profildrehen. Vertrauen Sie dem WMT-System und profitieren Sie von einer exakten Positionierung der Wendeschneidplatten und einer hochpräzisen Bearbeitung mit außergewöhnlich kurzen Taktzeiten und einer überragenden Leistung.

Universell einsetzbar, hervorragende Konstruktion

- Speziell entwickelt für höhere Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe
- Hervorragende Geometrie für anspruchsvollste Tief-Einstechanwendungen
- Das WMT-System ermöglicht die Drehbearbeitung großer Aufmaße
- Garantiert bessere Oberflächengüten und lange, zuverlässige Standzeiten



Extra langer Klemmbereich für eine bisher unerreichte Stabilität beim Einstechdrehen und Drehen

Austauschbare Wendeschneidplatten für das Ein- und Abstechdrehen mit ausgezeichneter Spanformgeometrie

WMT™ Klemmhalter

- Überragende Systemsteifigkeit und Spannmöglichkeiten
- Garantiert kurze Taktzeiten und weniger Revolver-Indexe
- Präzise Wendeschneidplatten-Positionierung für eine exakte Bearbeitung
- Doppelte-V-Form bietet ein bedienerfreundliches Indexieren und ein optimales Positionieren der Wendeschneidplatte
- Wahl zwischen integralen und modularen Klemmhaltern



Die fortschrittlichsten Drehwerkzeuflösungen in der Branche

Verlassen Sie sich für unübertroffene Qualität, Nutzen und Leistungen auf die umfassende WIDIA™-Produktlinie mit speziell entwickelten, zuverlässigen Einstech- und Abstechdrehlösungen. Alle benötigten Werkzeuge stammen von einem Hersteller, dem Sie vertrauen können!

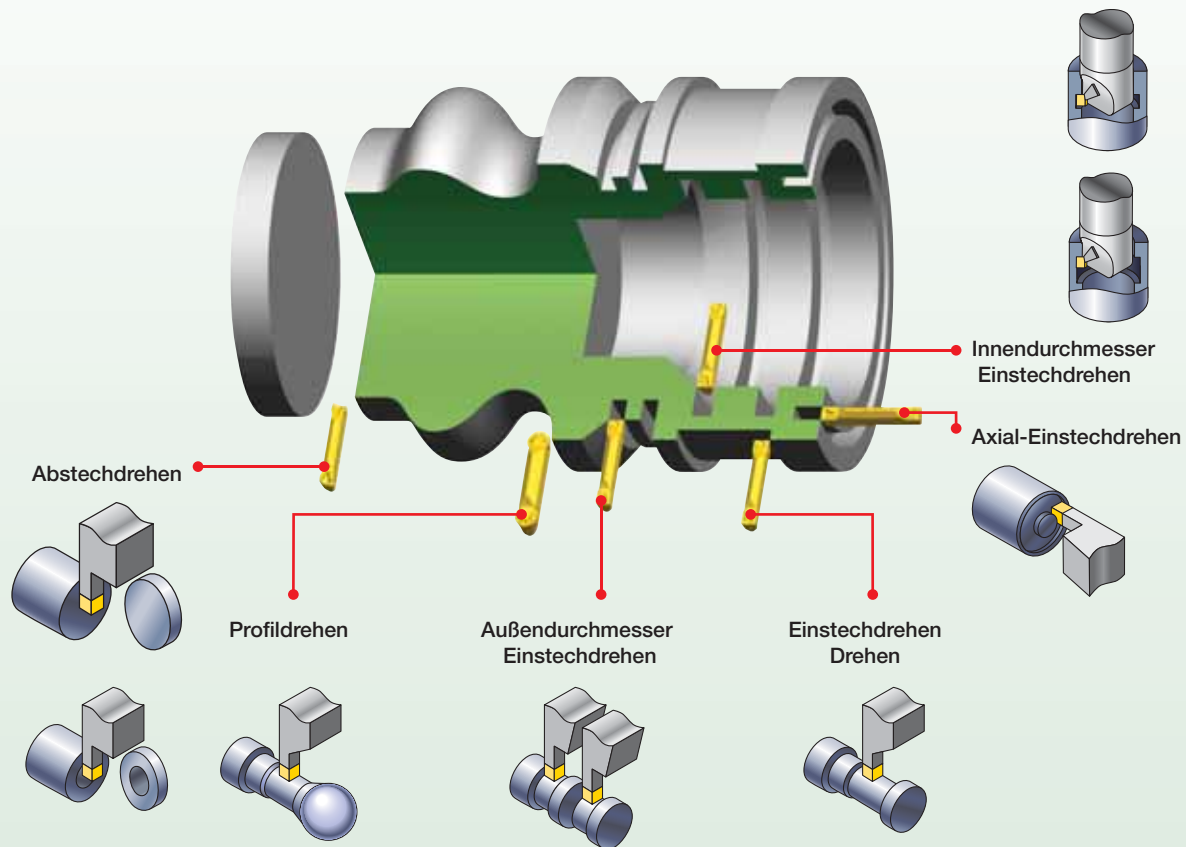
Das WMT-System gewährleistet mit seinem extralangen Spannbereich und der präzisen Wendeschneidplatten-Positionierung eine außergewöhnlich schnelle und präzise Bearbeitung mit nur einem Werkzeug. Es ist daher für Ihre anspruchsvollsten Einstech-, Abstech-, Dreh- und Profildrehbearbeitungen geeignet.

Das System eignet sich ideal für alle allgemeinen Bearbeitungen, einschließlich der Bearbeitung von flachen und tiefen Einstichen.

Verwenden Sie diese leicht verständliche Anleitung zur Bestimmung und Auswahl der geeigneten Einstech- und Abstechdrehwerkzeuge für Ihre spezifischen Anforderungen.

1 Wählen Sie bitte die entsprechende Anwendung:

Nutentiefe, -breite und -profil



2 Bestimmen Sie den zu bearbeitenden Werkstoff:

Für jede Wendeschneidplatte / jeden Schneidkörper ist im Werkstoffraster ein Buchstabe eingetragen, der auf die bearbeitbaren Werkstoffe hinweist.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

3 Wählen Sie den Klemmhalter entsprechend der Anwendung aus:

- A Wählen Sie die passende Stechbreite „W“ für die Anwendung aus.
- B Wählen Sie die geringste Stechtiefe „CD“ für eine maximale Werkzeugsteifigkeit aus.
- C Wählen Sie die größtmögliche Klemmhalter-Abmessung „H“ und „B“ aus, für eine maximale Steifigkeit. „H“ und „B“ für maximale Steifigkeit.

WMT™ Turning, Grooving, and Cut-Off
Integral Toolholders

■ O.D. Cut-Off and Grooving

Order number	catalogue number	Insert size	H	A	CD	B	F	C	HS	L1	L2	clamp screw	clamp screw
305016	WMTSR22SM118	1	25.0	3.00	17	25.0	34.0	—	110	110	—	004249	—
3050456	WMTSR16HK216	3	16.0	2.00	17	16.0	19.0	8	125	121	—	004249	—
3050458	WMTSR22DK216	3	25.0	2.00	17	20.0	18.0	—	125	92	—	004249	—
3050506	WMTSR22SM216	2	25.0	3.00	17	25.0	34.0	—	110	116	—	004249	—
3050490	WMTSR16HK211	3	16.0	3.00	17	16.0	19.0	—	125	93	—	018200	—
3050482	WMTSR16HK202	3	16.0	3.00	22	16.0	19.0	8	125	93	—	018200	—
3050486	WMTSR22DK211	3	25.0	3.00	17	20.0	18.0	—	125	93	—	018200	—
3050476	WMTSR22DK202	3	25.0	3.00	22	20.0	19.0	8	125	93	—	018200	—
3050478	WMTSR22SM211	2	25.0	3.00	17	24.0	34.0	—	130	118	—	018200	—
3050491	WMTSR22SM202	3	25.0	3.00	22	25.0	34.0	—	130	119	—	018200	—
3050502	WMTSR16HK211	6	16.0	4.00	17	16.0	19.0	—	125	93	—	018200	—
3050484	WMTSR16HK202	6	16.0	4.00	22	16.0	19.0	8	125	93	—	018200	—
3053751	WMTSR22DK20	4	20.0	4.00	20	20.0	20.0	8	125	93	—	018200	—
3050504	WMTSR22DK411	4	20.0	4.00	17	20.0	18.0	—	125	93	—	018200	—
3053752	WMTSR22SM11	6	20.0	4.00	17	20.0	34.7	—	150	117	—	018200	—
3050483	WMTSR22SM402	4	20.0	4.00	22	20.0	34.3	—	150	118	—	018200	—
3050485	WMTSR16HK314	5	16.0	3.00	14	16.0	18.2	—	125	93	—	018166	—
3050473	WMTSR22DK314	5	20.0	4.00	14	20.0	18.2	—	125	93	—	018166	—
3050475	WMTSR22DK325	5	20.0	4.00	15	20.0	18.8	8	130	93	—	018166	—

	Anwendung	konventionelle Klemmhalter	modulare Schneidenträger
	Einstechdrehen außen und Abstechdrehen	Seiten D30–D32	Seite D38
	Axial-Einstechdrehen	Seiten D33–D34	Seite D39
	Innen-Einstechdrehen	Seite D35	—
	Einstechdrehen und Drehen	Seiten D30–D32	Seite D38

4 Wählen Sie die geeignete Spanformgeometrie für die Anwendung aus:

- CM** Abstechdrehen mittlerer Vorschub
- CM-W** Abstechdrehen mittlerer Vorschub mit Wiper
- PT** Einstechdrehen, Einstechdrehen und Drehen
- PC** Einstechdrehen und Profildrehen
- PH** Einstechdrehen, Einstechdrehen und Drehen

HINWEIS: In der Tabelle sind die empfohlenen Startvorschübe.

WMT™ Turning, Grooving, Cut-off, and Profiling

Feed Values for Grooving Inserts

CM Cut-Off Medium

- Double-ended, V-bottom, and top, mechanically clamped.
- Neutral, right-, and left-hand lead angles up to 12°.
- Designed to increase speed and feed.
- Chip geometry designed for excellent chip control and minimized cutting pressures on various materials.
- Ideal for 300 Series stainless steel, tool steel, titanium, INCOINEL®, and other nickel-based alloys at moderate speeds and feeds.

CM-W Cut-Off Medium with Wiper

- Wiper flats where surface finish is critical.
- Double-ended, V-bottom, and top, mechanically clamped.
- Neutral, right-, and left-hand lead angles up to 12°.
- Designed to increase speed and feed.
- Chip geometry designed for excellent chip control and minimized cutting pressures on various materials.

PT Grooving Inserts

- High positive rake geometry for low cutting force, especially in soft materials.
- Deep grooving tool for plunge and turn O.D. and face grooving operations.
- Delivers chip control over full range of DOC when turning.
- Cuts in both axial and radial directions.

PC Grooving and Profiling Inserts

- Superior chip control.
- Full nose radius geometry for plunge and contour operations.
- Effective cutting edge geometry exceeds 180° for increased versatility.

PH Plunging and Turning Inserts

- Excellent performance in greater than 35 HRC.
- Deep grooving tool for plunge and turn O.D. and face grooving operations.
- Delivers chip control over full range of DOC when turning.
- Delivers superior chip control in interrupted cuts.

Width of Cut (mm)	CM Feed Rate (mm/min)	CM-W Feed Rate (mm/min)
1.5	0.16	0.16
2.0	0.22	0.22
2.5	0.28	0.28
3.0	0.22	0.28
4.0	0.22	0.28

(1) Recommended Starting Feed

Turn/profile feed (mm/rev)	Feed Rate (mm/min)			
	0.1	0.16	0.25	0.4
0.05	0.1	0.16	0.25	0.4
0.1	0.16	0.25	0.4	-
0.16	0.25	0.4	-	-
0.25	0.4	-	-	-
0.4	-	-	-	-

- A** Wählen Sie die passende Wendeschneidplatten-Stechbreite „W“ für die jeweilige Anwendung aus.
- B** Wählen Sie den erforderlichen Wert „RR“ für den Eckenradius aus.

WMT™ Turning, Grooving, and Cut-Off

Cut-Off Inserts

Right Hand
RR = RL, see standard practice

Left Hand

- first choice
- alternate choice

■ WMT-CM

catalogue number	seat size	W	RR	LJ	hand	WP150CT	WP25CT	WU15PT	WU25PT	WU15HT
WMT001500CM56	1	1.50	0.08	16.20	R - Neutral	•	•	•	•	•
WMT001500CM58	2	2.00	0.08	16.21	N - Neutral	•	•	•	•	•

5 Wählen Sie die korrekte Schneidstoff-Sorte aus:

Einstechdrehen Schnittbedingung		Empfohlene Sorten					
		Stahl	Nicht rostender Stahl	Gusseisen	Nichteisen-Metalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Stark unterbrochener Schnitt		WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	-
Leicht unterbrochener Schnitt		WP25CT/ WU25PT	WU25PT	WP25CT/ WU25PT	WU25PT	WU25PT	-
Schwankende Schnitttiefe, Guss-oder Schmiedehaut		WU10PT	WU10PT	WP10CT/ WU10PT	WU10PT	WU10HT/ WU10PT	WU10PT
Glatte Schnitt, vorgedrehte Oberfläche		WP10CT/ WU10PT	WU10PT	WP10CT/ WU10PT	WU10PT	WU10HT/ WU10PT	WU10PT

Abstechdrehen Schnittbedingung		Empfohlene Sorten					
		Stahl	Nicht rostender Stahl	Gusseisen	Nichteisen-Metalle	Hochwarmfeste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Stark unterbrochener Schnitt		WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	-
Leicht unterbrochener Schnitt		WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	-
Schwankende Schnitttiefe, Guss-oder Schmiedehaut		WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT
Glatte Schnitt, vorgedrehte Oberfläche		WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT	WU25PT

HINWEIS: Siehe Seite D11 für die Sorten und ihre Beschreibungen.

6 Bestimmen Sie die Schnittdaten:

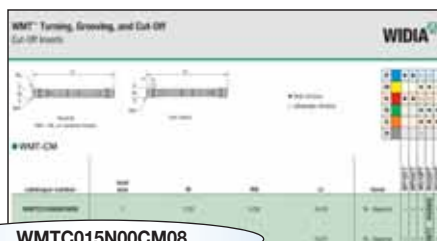
- A Bestimmen Sie anhand der Werkstoffgruppe und Schneidstoff-Sorte die Start-Schnittgeschwindigkeit (vc).
- B Die empfohlene Start-Schnittgeschwindigkeit ist fett gedruckt.

HINWEIS: Siehe Seiten D13 für Schnittdaten.

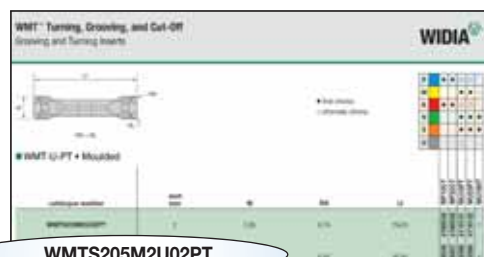
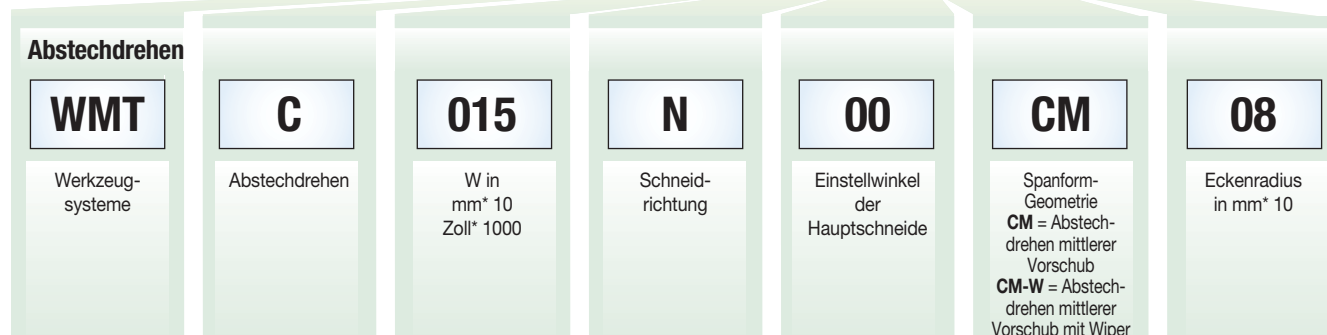
WIDIA		WMT™ Turning, Grooving, and Cut-Off Recommended Cutting Speeds • Metric														
		Cutting Speed – vc m/min														
Material Group		WU10HT			WU10PT			WU25PT			WP10CT			WP25CT		
		min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max
P	0/1	100	100	110	150	200	210	170	175	180	210	225	240	170	175	180
	2	95	95	105	150	185	190	150	160	170	210	220	230	185	195	205
	3	95	95	105	180	185	190	150	160	170	210	220	230	185	195	205
	4	70	70	75	165	170	175	135	145	155	140	145	155	125	125	135
M	5	85	90	95	170	175	180	140	150	160	180	190	195	155	165	170
	6	50	50	50	140	150	160	120	125	130	70	75	80	70	75	80
K	1	70	75	80	120	125	130	120	125	130	-	-	-	-	-	-
	2	50	50	50	100	100	110	70	75	80	-	-	-	-	-	-
N	3	50	50	50	95	100	105	85	90	95	-	-	-	-	-	-
	1	85	90	95	190	200	210	155	165	170	215	225	235	180	190	195
S	2	75	75	80	185	190	200	155	165	175	205	215	225	175	185	195
	3	70	75	80	170	175	180	140	150	160	210	225	240	190	200	210
H	1	70	75	80	140	150	160	110	120	130	-	-	-	-	-	-
	2	75	75	80	140	150	160	110	120	130	-	-	-	-	-	-
T	3	70	75	80	140	150	160	110	120	130	-	-	-	-	-	-
	4	70	75	80	140	150	160	110	120	130	-	-	-	-	-	-
B	5	70	75	80	140	150	160	110	120	130	-	-	-	-	-	-
	6	70	75	80	140	150	160	110	120	130	-	-	-	-	-	-
C	7	70	75	80	140	150	160	110	120	130	-	-	-	-	-	-
	1	30	25	30	70	75	80	60	65	65	-	-	-	-	-	-
D	2	30	25	30	65	65	70	50	50	50	-	-	-	-	-	-
	3	50	50	50	100	100	110	70	75	80	-	-	-	-	-	-
E	4	-	-	-	70	75	80	50	50	50	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	-	15	30	60	15	30	60	-	-	-	-	-	-

WMT Kennzeichnungssystem

Jedes Zeichen steht für ein bestimmtes Merkmal der WMT Klemmhalter und Wendeschneidplatten. Verwenden Sie den folgenden Schlüssel und die zugehörigen Skizzen zur Identifizierung der jeweiligen Eigenschaften.

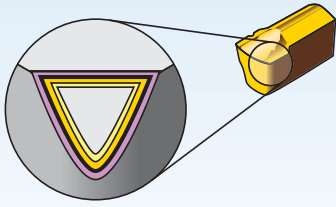


WMT C015N00CM08



WMT S205M2U02PT





Die Beschichtungen ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten und sind für Schlicht- bis zu schweren Schruppbearbeitungen geeignet.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

Beschichtung		Sortenbeschreibung		05	10	15	20	25	30	35	40	45	
Sorte	WU10PT 	Eine fortschrittliche PVD-TiAlN-Beschichtung auf einem unlegierten Hartmetallsubstrat mit hervorragender Widerstandsfähigkeit gegen plastische Deformation. Die neue und verbesserte Beschichtung der Sorte WU10PT™ ermöglicht eine Erhöhung der Schnittgeschwindigkeit um 50–100 %. Die Sorte WU10PT eignet sich ideal für das Schlichten und die allgemeine Bearbeitung der meisten Werkstoffe bei höheren Schnittgeschwindigkeiten. Ausgezeichnet für die Bearbeitung der meisten Stähle, nicht rostenden Stähle, Gusseisen, NE-Werkstoffe und schwer zerspanbaren Werkstoffe bei stabilen Bedingungen geeignet. Erzielt auch bei der Bearbeitung von gehärteten und kurzspanenden Werkstoffen gute Ergebnisse.	P										
			M										
	K												
	N												
	S												
H													
WU25PT 	Eine verbesserte PVD-TiAlN-beschichtete Sorte mit einem zähen, ultrafeinkörnigen, nicht legierten Substrat. Für die universelle Bearbeitung der meisten Stähle, nicht rostenden Stähle, hochtemperaturbeständigen Legierungen, Titan, Eisen und NE-Werkstoffe. Für niedrige bis mittlere Schnittgeschwindigkeiten sowie Schnittunterbrechungen und hohe Vorschübe.	P											
		M											
K													
N													
S													
H													
WU10HT 	Eine harte, feinkörnige unlegierte Hartmetallsorte mit geringem Bindergehalt. Außergewöhnliche Verschleißfestigkeit der Wendeschneidplatten in Verbindung mit sehr hoher Schneidkantenstabilität zur Bearbeitung von Titan, Gusseisen, austenitischen, nicht rostenden Stählen, NE-Metallen, Nichtmetallen und den meisten hochtemperaturbeständigen Legierungen. Ausgezeichnete Festigkeit gegen plastische (thermische) Verformung und Kerbverschleiß. Das kontrollierte Gefüge minimiert Oberflächenanspannungen und bietet damit lange und zuverlässige Zerspanungsleistungen.	M											
		K											
N													
S													
H													
WP10CT 	Eine speziell entwickelte kobaltangereicherte Hartmetallsorte mit einer dicken K-MTCVD-TiCN-Beschichtung, einer Al ₂ O ₃ Schicht mit kontrollierter Korngröße sowie äußeren Schichten aus TiCN und TiN für eine maximale Verschleißfestigkeit. Diese Sorte eignet sich ideal zum Schlichten bis hin zur mittleren Bearbeitung zahlreicher verschiedener Werkstoffe einschließlich der meisten Stähle, ferritischen und martensitischen nicht rostenden Stähle sowie von Gusseisen. Das speziell entwickelte, kobaltangereicherte Substrat sorgt für ein ausgewogenes Verhältnis von Formänderungswiderstand und Schneidkanten Zähigkeit, während die dicke Beschichtung eine ausgezeichnete Verschleißfestigkeit und Kolkverschleißfestigkeit für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung gewährleistet. Die glatte Beschichtung sorgt für eine gute Widerstandsfähigkeit gegen Schneidenaufbau und Abplatzungen und erzeugt zudem ausgezeichnete Oberflächengüten.	P											
		M											
K													
N													
S													
H													
WP25CT 	Eine zähe, mit Kobalt angereicherte Hartmetallsorte mit einer neu entwickelten, mehrlagigen K-MTCVD TiCN-Al ₂ O ₃ -TiCNTiN-Beschichtung mit ausgezeichneter Zwischenschicht-Haftung Die branchenbeste universelle Drehsorte für die meisten Stähle sowie ferritische und martensitische nicht rostende Stähle. Der Substrataufbau mit Kobaltanreicherung gewährleistet einen angemessenen Widerstand gegen plastische Verformung sowie eine ausgezeichnete Zähigkeit und Schneidkanten Zähigkeit. Die verschiedenen Lagen der Beschichtung bieten eine gute Verschleißfestigkeit bei den verschiedensten Bearbeitungsbedingungen. Die glatte Beschichtung senkt die Reibungswärme, minimiert Abplatzungen an der Schneidkante und verbessert die Oberflächengüte der Werkstücke.	P											
		M											
K													
N													
S													
H													

CM Wendeschneidplatten

- Zwei Schneiden, V-förmige Ober- und Unterseiten, mechanische Spannung
- Neutrale sowie rechte und linke Einstellwinkel bis zu 12°
- Zur Erhöhung von Schnittgeschwindigkeit und Vorschub konzipiert
- Spanformgeometrie für eine hervorragende Spankontrolle und minimalen Schnittdruck in unterschiedlichen Werkstoffen



CM-W Wendeschneidplatten mit Wiper zum Abstechdrehen im mittleren Bereich

- Wiper-Flächen für eine verbesserte Oberflächengüte
- Zwei Schneiden, V-förmige Ober- und Unterseiten, mechanische Spannung
- Neutrale sowie rechte und linke Einstellwinkel bis zu 12°
- Zur Erhöhung von Schnittgeschwindigkeit und Vorschub konzipiert
- Spanformgeometrie für eine hervorragende Spankontrolle und minimalen Schnittdruck in unterschiedlichen Werkstoffen
- Ideal für nicht rostende Stähle der 300er Serie, Werkzeugstähle, Titan, INCONEL® und andere Nickelbasislegierungen bei mittleren Schnittgeschwindigkeiten und Vorschubraten



PT Wendeschneidplatten zum Einstechdrehen, sowie Einstechdrehen und Drehen

- Hoch-positive Spanwinkel für niedrige Schnittkraft, besonders bei weichen Werkstoffen
- Tief-Einstechdrehwerkzeug zum Einstechdrehen und Drehen außen sowie für axiales Einstechdrehen
- Bietet beim Drehen hervorragende Kontrolle der Späne über den gesamten Schnitttiefenbereich
- Schneidet in axialer und radialer Richtung



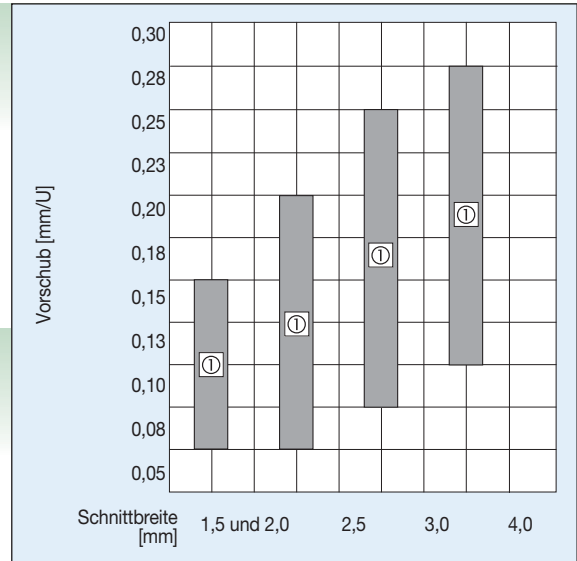
PC Wendeschneidplatten zum Einstechdrehen und Kopierdrehen

- Exzellente Spankontrolle
- Vollradius für Einstech- und Kopieranwendungen
- Effektive Schneidengeometrie über 180° bietet eine erhöhte Flexibilität

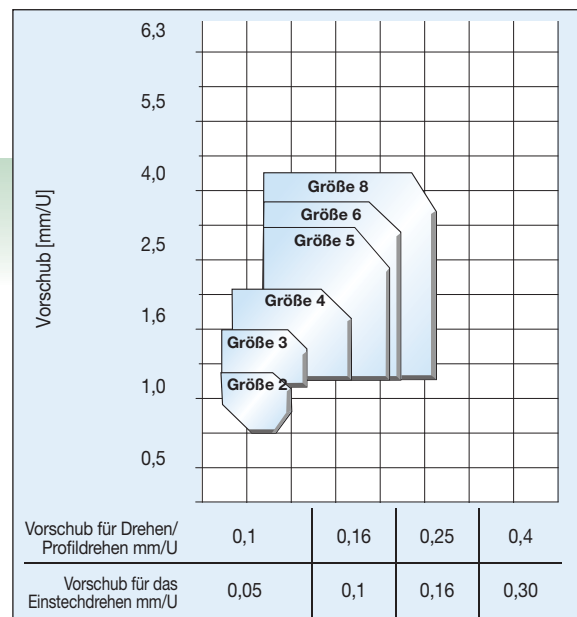
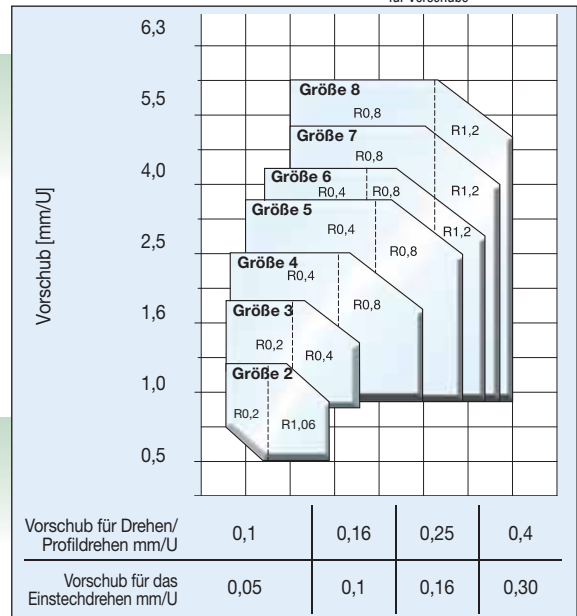


PH Wendeschneidplatten zum Einstechdrehen, Einstechdrehen und Drehen und Profildrehen

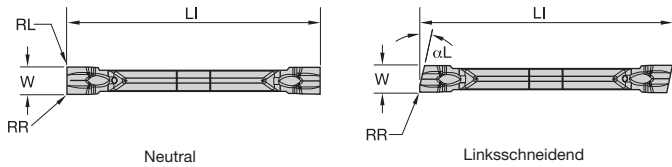
- Herausragende Leistung bei mehr als 35 HRC
- Tief-Einstechdrehwerkzeug zum Einstechdrehen und Drehen außen sowie für axiales Einstechdrehen
- Bietet beim Drehen hervorragende Kontrolle der Späne über den gesamten Schnitttiefenbereich
- Exzellente Spankontrolle bei unterbrochenen Schnitten



① Empfohlene Startwert für Vorschube



Schnittgeschwindigkeit – vc m/min																
Werkstoffgruppe		WU10HT			WU10PT			WU25PT			WP10CT			WP25CT		
		min.	Startwert	max.	min.	Startwert	max.	min.	Startwert	max.	min.	Startwert	max.	min.	Startwert	max.
P	0/1	100	100	110	190	200	210	170	175	180	210	225	240	170	175	180
	2	95	95	105	180	185	190	150	160	170	210	220	230	185	195	205
	3	95	95	105	180	185	190	150	160	170	210	220	230	185	195	205
	4	70	70	75	165	170	175	135	145	155	140	145	155	125	125	135
	5	85	90	95	170	175	180	140	150	160	180	190	195	155	165	170
	6	50	50	50	140	150	160	120	125	130	70	75	80	70	75	80
M	1	70	75	80	120	125	130	120	125	130	-	-	-	-	-	-
	2	50	50	50	100	100	110	70	75	80	-	-	-	-	-	-
	3	50	50	50	95	100	105	85	90	95	-	-	-	-	-	-
K	1	85	90	95	190	200	210	155	165	170	215	225	235	180	190	195
	2	75	75	80	185	190	200	155	165	175	205	215	225	175	185	195
	3	70	75	80	170	175	180	140	150	160	210	225	240	190	200	210
N	1	70	75	80	140	150	160	110	120	130	-	-	-	-	-	-
	2	70	75	80	140	150	80	110	120	80	-	-	-	-	-	-
	3	70	75	80	140	150	80	110	120	80	-	-	-	-	-	-
	4	70	75	80	140	150	80	110	120	80	-	-	-	-	-	-
	5	70	75	80	140	150	80	110	120	80	-	-	-	-	-	-
	6	70	75	80	140	150	80	110	120	80	-	-	-	-	-	-
	7	70	75	80	140	150	120	110	120	105	-	-	-	-	-	-
S	1	20	25	30	70	75	80	60	65	65	-	-	-	-	-	-
	2	20	25	30	65	65	70	50	50	50	-	-	-	-	-	-
	3	50	50	50	100	100	110	70	75	80	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	70	75	80	50	50	50	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	15	30	60	15	30	60	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	15	30	60	15	30	60	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	15	30	60	15	30	60	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	15	30	60	15	30	60	-	-	-	-	-	-



Neutral
RR = RL bei neutralen
Wendeschneidplatten

Linksschneidend

● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○
M	●	●	○	○
K	●	●	○	○
N	●	●	●	●
S	●	●	●	●
H	○	○	○	○

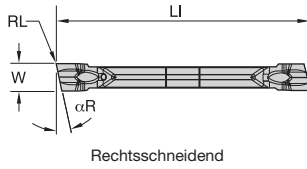
Einstechdrehen und Abstechdrehen

■ WMT-CM

Katalognummer	Platten-sitz-Größe	W	RR	LI	Ausführung	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTC015N00CM08	1	1,50	0,08	19,30	N - Neutral	■	■	■	4169668	■
WMTC020N00CM08	2	2,00	0,08	19,21	N - Neutral	■	■	■	4169673	■
WMTC094N00CM13	2B	2,39	0,13	22,32	N - Neutral	■	■	■	4169576	■
WMTC030N00CM17	3	3,00	0,17	25,40	N - Neutral	■	■	■	4169682	■
WMTC125N00CM17	3	3,17	0,17	25,41	N - Neutral	■	■	■	4169582	■
WMTC040N00CM17	4	4,00	0,17	25,40	N - Neutral	■	■	■	4169692	■
WMTC015L05CM08	1	1,50	0,08	19,31	L - Left	■	■	■	4169671	■
WMTC020L05CM08	2	1,99	0,08	19,21	L - Left	■	■	■	4169677	■
WMTC020L12CM08	2	2,00	0,08	19,25	L - Left	■	■	■	4169680	■
WMTC030L12CM17	3	3,00	0,17	25,40	L - Left	■	■	■	4169690	■
WMTC030L05CM17	3	3,00	0,17	25,40	L - Left	■	■	■	4169686	■
WMTC040L12CM17	4	4,00	0,17	25,40	L - Left	■	■	■	4169697	■
WMTC040L05CM17	4	4,00	0,17	25,40	L - Left	■	■	■	4169695	■

(Fortsetzung)

(WMT-CM – Fortsetzung)

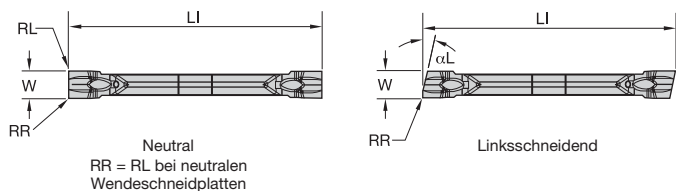


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○
M	●	●	○	○
K	●	●	○	○
N	●	●	○	○
S	●	●	○	○
H	○	○	○	○

Katalognummer	Plattensitz-Größe	W	RL	LI	αR	Ausführung	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTC015R12CM08	1	1,50	0,08	19,28	12	R - Right	■	■	■	4169672	■
WMTC015R05CM08	1	1,50	0,08	19,31	5	R - Right	■	■	■	4169670	■
WMTC020R05CM08	2	2,00	0,08	19,26	5	R - Right	■	■	■	4169675	■
WMTC020R12CM08	2	2,00	0,08	19,26	12	R - Right	■	■	■	4169678	■
WMTC094R12CM13	2B	2,39	0,13	22,28	12	R - Right	■	■	■	4169580	■
WMTC094R05CM13	2B	2,39	0,13	22,32	5	R - Right	■	■	■	4169578	■
WMTC030R05CM17	3	3,00	0,17	25,40	5	R - Right	■	■	■	4169684	■
WMTC030R12CM17	3	3,00	0,17	25,40	12	R - Right	■	■	■	4169688	■
WMTC125R05CM17	3	3,17	0,17	25,40	5	R - Right	■	■	■	4169664	■
WMTC125R12CM17	3	3,18	0,17	25,40	12	R - Right	■	■	■	4169666	■
WMTC040R12CM17	4	4,00	0,17	25,40	12	R - Right	■	■	■	4169696	■
WMTC040R05CM17	4	4,00	0,17	25,40	5	R - Right	■	■	■	4169694	■

Einstechdrehen und Abstechdrehen



● Erste Wahl
○ Alternative

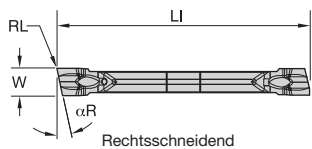
P	■	●	●	○	○
M	■	●	●	○	○
K	■	●	●	○	○
N	■	●	●	○	○
S	■	●	●	○	○
H	■	○	○	○	○

■ WMT-CM-W

Katalognummer	Plattensitz-Größe	W	RR	LI	Ausführung	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT	
WMTC015N00CMW08	1	1,50	0,08	19,30	N - Neutral	■	■	■	4169669	■	
WMTC020N00CMW08	2	2,00	0,08	19,21	N - Neutral	■	■	■	4169674	■	
WMTC094N00CMW13	2B	2,39	0,13	22,32	N - Neutral	■	■	■	4169577	■	
WMTC030N00CMW17	3	3,00	0,17	25,40	N - Neutral	■	■	■	4169683	■	
WMTC125N00CMW17	3	3,18	0,17	25,41	N - Neutral	■	■	■	4169663	■	
WMTC040N00CMW17	4	4,00	0,17	25,40	N - Neutral	■	■	■	4169693	■	
Katalognummer	Plattensitz-Größe	W	RR	LI	alpha_L	Ausführung	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTC020L12CMW08	2	2,00	0,08	19,27	12	L - Left	■	■	■	4169681	■
WMTC030L12CMW17	3	3,00	0,17	25,40	12	L - Left	■	■	■	4169691	■
WMTC030L05CMW17	3	3,00	0,17	25,40	5	L - Left	■	■	■	4169687	■

(Fortsetzung)

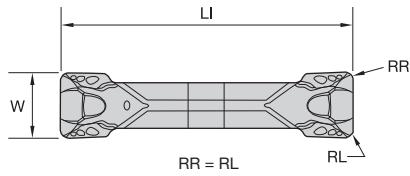
(WMT-CM-W – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

P	■	●	●	○	○
M	■	●	●	○	○
K	■	●	●	○	○
N	■	●	●	○	○
S	■	●	●	○	○
H	■	●	●	○	○

Katalognummer	Plattensitz-Größe	W	RL	LI	αR	Ausführung	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTC020R05CMW08	2	2,00	0,08	19,20	5	R - Right	■	■	■	4169676	■
WMTC020R12CMW08	2	2,00	0,08	19,27	12	R - Right	■	■	■	4169679	■
WMTC094R12CMW13	2B	2,39	0,13	22,29	12	R - Right	■	■	■	4169581	■
WMTC094R05CMW13	2B	2,39	0,13	22,32	5	R - Right	■	■	■	4169579	■
WMTC030R05CMW17	3	3,00	0,17	25,40	5	R - Right	■	■	■	4169685	■
WMTC030R12CMW17	3	3,00	0,17	25,40	12	R - Right	■	■	■	4169689	■
WMTC125R05CMW17	3	3,17	0,17	25,41	5	R - Right	■	■	■	4169665	■
WMTC125R12CMW17	3	3,17	0,17	25,41	12	R - Right	■	■	■	4169667	■

Einstechdrehen und Abstechdrehen



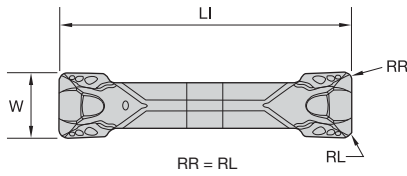
● Erste Wahl
○ Alternative

P					
M					
K					
N					
S					
H					

Einstechdrehen und Abstechdrehen

■ WMT-U-PT • Gepresst

Katalognummer	Plattensitz-Größe	W	RR	LI	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTS205M2U02PT	2	2,05	0,15	19,23	4169554	4169555	4116131	4116132	|
WMTS305M3U03PT	3	3,05	0,31	25,81	4169556	4169557	4113568	4113569	|
WMTS305M3U06PT	3	3,05	0,61	25,78	4169558	4169559	4113570	4113571	|
WMTS405M4U03PT	4	4,05	0,31	25,53	4169560	4169561	4113577	4113578	|
WMTS405M4U06PT	4	4,05	0,61	25,53	4169562	4169563	4113579	4113580	|
WMTS505M5U03PT	5	5,05	0,30	28,76	4169564	4169565	4116148	4116149	|
WMTS505M5U06PT	5	5,05	0,61	28,76	4169566	4169567	4116150	4116151	|
WMTS605M6U03PT	6	6,05	0,30	28,76	4169568	4169569	4117253	4117254	|
WMTS605M6U06PT	6	6,05	0,59	28,76	4169570	4169571	4117255	4117256	|
WMTS805M8U06PT	8	8,05	0,61	28,70	4169572	4169573	4117261	4117262	|
WMTS805M8U15PT	8	8,05	1,50	28,71	4169574	4169575	4117263	4117264	|



● Erste Wahl
○ Alternative

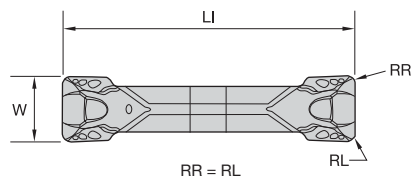
P	●	●	○	○
M	●	●	○	○
K	●	●	○	○
N	●	●	○	○
S	●	●	○	○
H	○	○	○	○

■ WMT-P-PT • Präzision

Katalognummer	Plattensitz-Größe	W	RR	LI	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTS200M2P02PT	2	2,00	0,15	19,10	●	●	○	○	○
WMTS094I2BP02PT	2B	2,38	0,15	22,15	●	●	○	○	○
WMTS094I2BP04PT	2B	2,38	0,38	22,14	●	●	○	○	○
WMTS300M3P03PH	3	3,00	0,30	25,65	●	●	○	○	○
WMTS300M3P03PT	3	3,00	0,31	25,65	●	●	○	○	○
WMTS300M3P06PH	3	3,00	0,60	25,65	●	●	○	○	○
WMTS300M3P06PT	3	3,00	0,61	25,65	●	●	○	○	○
WMTS125I3P03PT	3	3,17	0,23	25,40	●	●	○	○	○
WMTS125I3P08PT	3	3,17	0,76	25,40	●	●	○	○	○
WMTS125I3P03PH	3	3,18	0,25	25,40	●	●	○	○	○
WMTS125I3P08PH	3	3,18	0,75	25,40	●	●	○	○	○
WMTS156I4P03PH	4	3,95	0,30	25,40	●	●	○	○	○
WMTS156I4P08PH	4	3,96	0,75	25,40	●	●	○	○	○
WMTS400M4P03PH	4	4,00	0,30	25,40	●	●	○	○	○
WMTS400M4P03PT	4	4,00	0,31	25,40	●	●	○	○	○
WMTS400M4P06PH	4	4,00	0,60	25,40	●	●	○	○	○

Einstechdrehen und Abstechdrehen

(WMT-P-PT • Präzision – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

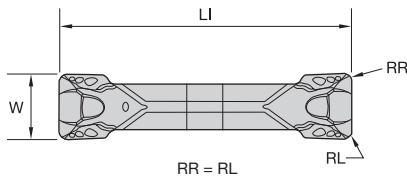
P	●	●	○	○
M	●	●	○	○
K	●	●	○	○
N	●	●	○	○
S	●	●	○	○
H	○	○	○	○

Einstechdrehen und Abstechdrehen

Katalognummer	Plattensitz-Größe	W	RR	LI	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTS400M4P06PT	4	4,00	0,60	25,40	●	●	○	○	○
WMTS188I5P03PT	5	4,76	0,26	28,63	●	●	○	○	○
WMTS188I5P03PH	5	4,77	0,25	28,63	●	●	○	○	○
WMTS188I5P08PH	5	4,77	0,75	28,63	●	●	○	○	○
WMTS188I5P08PT	5	4,77	0,76	28,63	●	●	○	○	○
WMTS500M5P03PH	5	5,00	0,30	28,63	●	●	○	○	○
WMTS500M5P03PT	5	5,00	0,30	28,63	●	●	○	○	○
WMTS500M5P06PH	5	5,00	0,60	28,63	●	●	○	○	○
WMTS500M5P06PT	5	5,00	0,61	28,63	●	●	○	○	○
WMTS600M6P03PH	6	6,00	0,30	28,63	●	●	○	○	○
WMTS600M6P03PT	6	6,00	0,30	28,63	●	●	○	○	○
WMTS600M6P06PT	6	6,00	0,58	28,63	●	●	○	○	○
WMTS600M6P06PH	6	6,00	0,60	28,63	●	●	○	○	○
WMTS250I6P08PH	6	6,32	0,75	28,63	●	●	○	○	○

(Fortsetzung)

(WMT-P-PT • Präzision – Fortsetzung)

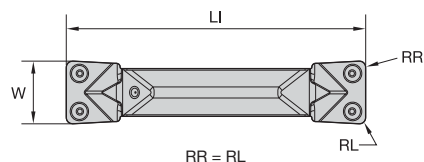


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○
M	●	●	●	○
K	●	●	○	○
N	●	●	●	●
S	●	●	●	●
H	○	○	○	○

Katalognummer	Plattensitz-Größe	W	RR	LI	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTS25016P08PT	6	6,34	0,76	28,63	●	●	○	○	○
WMTS25016P03PH	6	6,35	0,25	28,63	●	●	○	○	○
WMTS25016P03PT	6	6,35	0,25	28,63	●	●	○	○	○
WMTS31218P03PH	8	7,92	0,25	28,57	●	●	○	○	○
WMTS31218P08PH	8	7,92	0,75	28,57	●	●	○	○	○
WMTS800M8P03PH	8	8,00	0,30	28,57	●	●	○	○	○
WMTS800M8P06PH	8	8,00	0,60	28,57	●	●	○	○	○
WMTS800M8P06PT	8	8,00	0,61	28,57	●	●	○	○	○
WMTS800M8P15PT	8	8,00	1,50	28,57	●	●	○	○	○

Einstechdrehen und Abstechdrehen



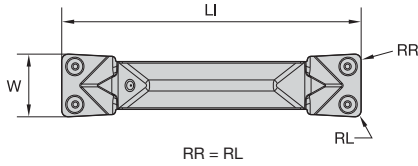
● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○
M	●	●	○	○
K	●	●	○	○
N	●	●	○	○
S	●	●	○	○
H	○	○	○	○

■ WMT-U-PH • Gepresst

Einstechdrehen und Abstechdrehen

Katalognummer	Plattensitz-Größe	W	RR	LI	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTS305M3U03PH	3	3,05	0,30	25,81	|	|	5346392	5346393	|
WMTS305M3U06PH	3	3,05	0,60	25,81	|	|	5346394	5346395	|
WMTS405M4U03PH	4	4,05	0,30	25,53	|	|	5346396	5346397	|
WMTS405M4U06PH	4	4,05	0,60	25,53	|	|	5346398	5346399	|
WMTS505M5U03PH	5	5,05	0,30	28,76	|	|	5346400	5346401	|
WMTS505M5U06PH	5	5,05	0,60	28,76	|	|	5346402	5346403	|
WMTS605M6U03PH	6	6,05	0,30	28,76	|	|	5346404	5346405	|
WMTS605M6U06PH	6	6,05	0,60	28,76	|	|	5346406	5346407	|
WMTS805M8U03PH	8	8,05	0,30	28,70	|	|	5346410	5346411	|
WMTS805M8U06PH	8	8,05	0,60	28,70	|	|	5346408	5346409	|



● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○
M	●	●	○	○
K	●	●	○	○
N	●	●	○	○
S	●	●	○	○
H	○	○	○	○

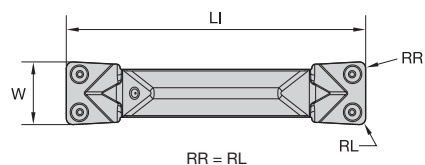
WMT-P-PH • Präzision

Katalognummer	Plattensitz-Größe	W	RR	LI	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTS300M3P03PH	3	3,00	0,30	25,65	●	●	○	○	○
WMTS300M3P06PH	3	3,00	0,60	25,65	●	●	○	○	○
WMTS125I3P03PH	3	3,18	0,25	25,40	●	●	○	○	○
WMTS125I3P08PH	3	3,18	0,75	25,40	●	●	○	○	○
WMTS156I4P03PH	4	3,95	0,30	25,40	●	●	○	○	○
WMTS156I4P08PH	4	3,96	0,75	25,40	●	●	○	○	○
WMTS400M4P03PH	4	4,00	0,30	25,40	●	●	○	○	○
WMTS400M4P06PH	4	4,00	0,60	25,40	●	●	○	○	○
WMTS188I5P03PH	5	4,77	0,25	28,63	●	●	○	○	○
WMTS188I5P08PH	5	4,77	0,75	28,63	●	●	○	○	○

(Fortsetzung)

Einstechdrehen und Abstechdrehen

(WMT-P-PH • Präzision – Fortsetzung)

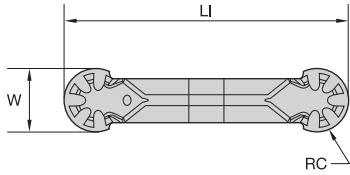


● Erste Wahl
○ Alternative

P	■	●	○	○	○
M	■	●	○	○	○
K	■	●	○	○	○
N	■	●	○	○	○
S	■	●	○	○	○
H	■	○	○	○	○

Einstechdrehen und Abstechdrehen

Katalognummer	Plattensitz-Größe	W	RR	LI	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTS500M5P03PH	5	5,00	0,30	28,63	■	■	5346424	5346425	5346426
WMTS500M5P06PH	5	5,00	0,60	28,63	■	■	5346427	5346428	5346429
WMTS600M6P03PH	6	6,00	0,30	28,63	■	■	5346430	5346431	■
WMTS600M6P06PH	6	6,00	0,60	28,63	■	■	5346432	5346433	■
WMTS250I6P08PH	6	6,32	0,75	28,63	■	■	5345984	5327621	■
WMTS250I6P03PH	6	6,35	0,25	28,63	■	■	5345983	5327620	■
WMTS312I8P03PH	8	7,92	0,25	28,57	■	■	5345985	5345986	■
WMTS312I8P08PH	8	7,92	0,75	28,57	■	■	5345987	5345988	■
WMTS800M8P03PH	8	8,00	0,30	28,57	■	■	5346436	5346437	■
WMTS800M8P06PH	8	8,00	0,60	28,57	■	■	5346434	5346435	■



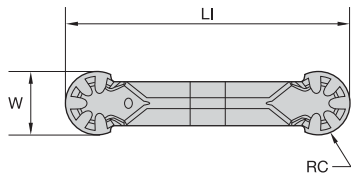
● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	○	○
M	●	●	○	○
K	●	●	○	○
N	●	●	○	○
S	●	●	○	○
H	○	○	○	○

■ WMT-U-PC • Gepresst

Katalognummer	Plattensitz-Größe	W	RC	LI	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTR305M3UPC	3	3,05	1,53	25,53	4170174	-	4170172	4170173	-
WMTR405M4UPC	4	4,05	2,03	25,58	4170179	-	4170177	4170178	-
WMTR505M5UPC	5	5,05	2,53	29,01	4170184	-	4170182	4170183	-
WMTR605M6UPC	6	6,05	3,03	28,77	4170189	-	4170187	4170188	-
WMTR805M8UPC	8	8,05	4,03	29,22	4170194	-	4170192	4170193	-

Einstechdrehen und Abstechdrehen



● Erste Wahl
○ Alternative

P		●	●	○	○
M				●	○
K		●	●	○	○
N				●	●
S				●	●
H				○	

■ WMT-P-PC • Präzision

Einstechdrehen und Abstechdrehen

Katalognummer	Plattensitz-Größe	W	RC	LI	WP10CT	WP25CT	WU10PT	WU25PT	WU10HT
WMTR300M3PPC	3	3,00	1,50	25,40	|	|	4170170	4170171	4170195
WMTR400M4PPC	4	4,00	2,00	25,45	|	|	4170175	4170176	4170196
WMTR188I5PPC	5	4,78	2,39	28,65	|	|	4170119	4170120	|
WMTR500M5PPC	5	5,00	2,50	28,88	|	|	4170180	4170181	|
WMTR600M6PPC	6	6,00	3,00	28,65	|	|	4170185	4170186	|
WMTR250I6PPC	6	6,36	3,18	29,01	|	|	4170121	4170122	|
WMTR312I8PPC	8	7,94	3,96	29,00	|	|	4170163	4170164	|
WMTR800M8PPC	8	8,00	4,00	29,08	|	|	4170190	4170191	|

SUCHEN MIT „NOVO HAT DAS WISSEN“

Die herkömmliche Suche nach einem Werkzeug in einem Katalog wurde durch die NOVO™ Funktionen „Beraten“ und „Auswählen“ ersetzt – das spart Zeit und Geld.

BERATEN

Verwendet einen regelbasierten Ansatz, um Empfehlungen für Zerspanungswerkzeuge anzuzeigen:

- Definieren der Bearbeitungsmerkmale (Planfräsen, Nutenfräsen, Sacklochbohrungen usw.)
- Anwendung von Einschränkungsanforderungen (Geometrie, Werkstoff, Toleranzen usw.)
- Einstellung der Bearbeitungsreihenfolge (ein- oder mehrstufige Bearbeitung, Schruppen dann Schlichten usw.)
- Präsentation der Ergebnisse nach Rangfolge

AUSWÄHLEN

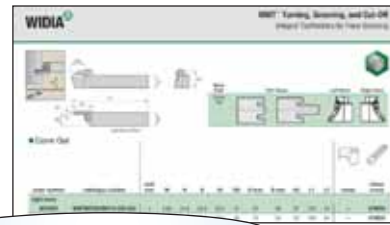
Auswahl des Zerspanungswerkzeugs aus einer Baumstruktur mit einer Hierarchie oder einer parametrischen Suchfunktion:

- Wenn Sie wissen, nach welchem Produkt Sie suchen, können Sie durch Eingabe der Katalognummer oder der Produktbeschreibung eine Schnellsuche durchführen.
- Intelligente Filter reduzieren die Anzahl potenzieller Werkzeuglösungen ganz erheblich.
- Nach der Auswahl des Werkzeugs gibt NOVO Optionen an, welches Wendeschneidplatten und welche Ersatzteile zu Ihrer Lösung passen.

NOVO sorgt dafür, dass Ihnen die passenden Werkzeuge in der richtigen Abfolge zur Verfügung stehen. Dies resultiert in einem störungsfreien Bearbeitungsablauf mit kürzeren Bearbeitungszeiten und frei werdenden Kapazitäten. widia.com/novo

WMT System

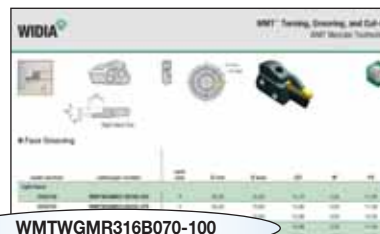
Die WMT-Klemmhalter verfügen jetzt über ein intelligentes neues Kennzeichnungssystem. Im Folgenden sehen Sie einige Beispiele für die verbesserte Nomenklatur für die WMT-Klemmhalter.



WMTBR2525M313038-052

Integral-Klemmhalter

WMT	B	R	2525	M	3	13	—	038-052
Werkzeug-system	Werkzeugausführung	Links/rechts	Schaftgröße	Klemmhalter-Länge	Plattensitzgröße	Max. Einstechtiefe		Durchmesser Axial-Einstechdrehen
WMT = Stechdrehen und Drehen (WMT-Wendeschneidplatte)	S = Gerade C = Gerade mit runder Auflage E = Stirnseitig montiert A = Gerade, axiales Einstechdrehen, nach innen gewölbt B = Gerade, axiales Einstechdrehen, nach außen gewölbt	R = Rechts-schneidend L = Links-schneidend	Höhe x Breite in mm	H = 100 J = 110 K = 125 L = 140 M = 150 P = 170	1 2 2B 3 4 5 6 8	CD max in mm	D min. – D max. in mm z. B. 70–100 = 70 mm D min. 100 mm D max.	Durchmesser sind min. und max. für äußeren Durchmesser des Axialeinstichs. Durchmesser 999 = unbeschränkter D max.



WMTWGMR316B070-100

Modulare Schneidenträger

WMT	WGM	R	3	16	B	070-100
Werkzeug-systeme	Aufnahmeart	Links/rechts	Plattensitzgröße	Max. Einstechtiefe	Werkzeugausführung	Durchmesser Axial-Einstechdrehen
		R = Rechts-schneidend L = Links-schneidend			A = Innenwölbung B = Außenwölbung	



WGMSR2525

Modulare Klemmhalter

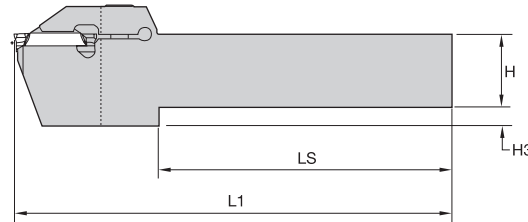
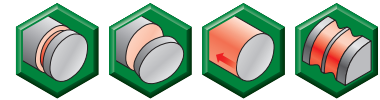
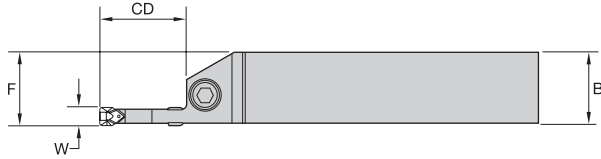
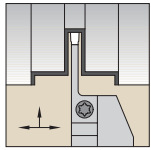
WGM	S	R	2525
Werkzeug-systeme	Werkzeugausführung	Links/rechts	Schaftgröße
<p>MDG = Modulares Tief-Einstechdrehen</p> <p>WGM = Modulares verzahntes Spannsystem</p>	<p>S = Gerade</p> <p>E = Stirnseitig befestigt</p>	<p>R = Rechtsschneidend</p> <p>L = Linksschneidend</p>	



A25RWMTER0316M

Integral-Bohrstangen

A	25	R	WMT	E	R	03	16	M																																					
Stahlbohrstange mit innerer Kühlmittelzuführung	Bohrstangen-Durchmesser	Bohrstangen-Länge	WMT System für das & Einstechdrehen und Drehen	Werkzeugausführung	Links/rechts	Plattensitzgröße	Max. Einstechtiefe	Maßeinheit für Abmessung																																					
					<p>R = Rechtsschneidend</p> <p>L = Linksschneidend</p>			<p>N = Zoll</p> <p>M = Metrisch</p>																																					
		<table border="1"> <tr> <th>Metrische Bohrstangen:</th> <th>Bohrstangen in Zoll:</th> </tr> <tr> <td>R = 200 mm</td> <td>R = 8"</td> </tr> <tr> <td>S = 250 mm</td> <td>S = 10"</td> </tr> <tr> <td>T = 300 mm</td> <td>T = 12"</td> </tr> </table>	Metrische Bohrstangen:	Bohrstangen in Zoll:	R = 200 mm	R = 8"	S = 250 mm	S = 10"	T = 300 mm	T = 12"		E = Stirnseitig montiert (90°)		<table border="1"> <tr> <th>Plattensitzgröße</th> <th>Einstechbreite (mm)</th> </tr> <tr> <td>02</td> <td>2,00–2,62</td> </tr> <tr> <td>2B</td> <td>2,39–2,62</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>3,0–3,05</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>4,0–4,05</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>5,0–5,05</td> </tr> <tr> <td>06</td> <td>6,0–6,05</td> </tr> <tr> <td>08</td> <td>8,0–8,05</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>10,0–10,05</td> </tr> </table>	Plattensitzgröße	Einstechbreite (mm)	02	2,00–2,62	2B	2,39–2,62	03	3,0–3,05	04	4,0–4,05	05	5,0–5,05	06	6,0–6,05	08	8,0–8,05	10	10,0–10,05	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Umrechnungstabelle:</th> </tr> <tr> <th>mm</th> <th>Zoll</th> </tr> <tr> <td>7 mm</td> <td>0,28"</td> </tr> <tr> <td>10 mm</td> <td>0,39"</td> </tr> <tr> <td>12 mm</td> <td>0,47"</td> </tr> <tr> <td>16 mm</td> <td>0,63"</td> </tr> </table>	Umrechnungstabelle:		mm	Zoll	7 mm	0,28"	10 mm	0,39"	12 mm	0,47"	16 mm	0,63"
Metrische Bohrstangen:	Bohrstangen in Zoll:																																												
R = 200 mm	R = 8"																																												
S = 250 mm	S = 10"																																												
T = 300 mm	T = 12"																																												
Plattensitzgröße	Einstechbreite (mm)																																												
02	2,00–2,62																																												
2B	2,39–2,62																																												
03	3,0–3,05																																												
04	4,0–4,05																																												
05	5,0–5,05																																												
06	6,0–6,05																																												
08	8,0–8,05																																												
10	10,0–10,05																																												
Umrechnungstabelle:																																													
mm	Zoll																																												
7 mm	0,28"																																												
10 mm	0,39"																																												
12 mm	0,47"																																												
16 mm	0,63"																																												
	<table border="1"> <tr> <th>Metrische Bohrstangen:</th> <th>Bohrstangen in Zoll:</th> </tr> <tr> <td colspan="2">Bohrstangendurchmesser in Millimeter</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Eine zweistellige Zahl, die den Bohrstangendurchmesser in Schritten von 1/16" angibt</td> </tr> </table>	Metrische Bohrstangen:	Bohrstangen in Zoll:	Bohrstangendurchmesser in Millimeter		Eine zweistellige Zahl, die den Bohrstangendurchmesser in Schritten von 1/16" angibt																																							
Metrische Bohrstangen:	Bohrstangen in Zoll:																																												
Bohrstangendurchmesser in Millimeter																																													
Eine zweistellige Zahl, die den Bohrstangendurchmesser in Schritten von 1/16" angibt																																													



Rechtsschneidendes Werkzeug



Einstechdrehen und Abstechdrehen

■ Einstechdrehen außen und Abstechdrehen

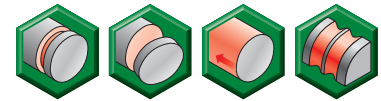
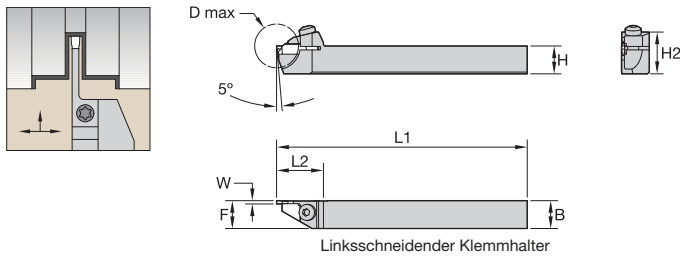
Bestellnr.	Katalognummer	Plattensitz-Größe	W	H	B	CD	F	H3	L1	LS			
											Klemmkeil-Spannschraube	Klemmkeil-Spannschraube	
rechtsschneidend													
3650516	WMTSR2525M116	1	1,50	25,0	25,0	17	25,0	—	150	116	606249	—	
3650456	WMTSR1616K216	2	2,00	16,0	16,0	17	16,0	6	125	101	606249	—	
3650458	WMTSR2020K216	2	2,00	20,0	20,0	17	20,0	—	125	92	606249	—	
3650506	WMTSR2525M216	2	2,00	25,0	25,0	17	25,0	—	150	116	606249	—	
3539172	WMTSR1616K2B19	2B	2,38	16,0	16,0	24	15,9	5	125	88	—	MS326	
3539174	WMTSR2020K2B19	2B	2,38	20,0	20,0	24	19,9	5	125	88	—	MS326	
3539221	WMTSR2525M2B19	2B	2,38	25,0	25,0	24	24,9	—	150	113	—	MS326	
3650460	WMTSR1616K311	3	3,00	16,0	16,0	11	16,0	—	125	93	—	619205	
3650462	WMTSR1616K322	3	3,00	16,0	16,0	22	16,0	5	125	85	—	619205	
3650468	WMTSR2020K311	3	3,00	20,0	20,0	11	20,0	—	125	93	—	619205	
3650470	WMTSR2020K322	3	3,00	20,0	20,0	22	20,0	5	125	85	—	619205	
3650479	WMTSR2525M311	3	3,00	25,0	25,0	11	25,0	—	150	118	—	619205	
3650481	WMTSR2525M322	3	3,00	25,0	25,0	22	25,0	—	150	110	—	619205	
3650502	WMTSR1616K411	4	4,00	16,0	16,0	11	16,0	—	125	92	—	619205	
3650464	WMTSR1616K422	4	4,00	16,0	16,0	22	16,0	5	125	83	—	619205	
3653751	WMTSR2020K20	4	4,00	20,0	20,0	22	20,0	5	125	83	—	619205	
3650504	WMTSR2020K411	4	4,00	20,0	20,0	11	20,0	—	125	92	—	619205	
3653752	WMTSR2525M11	4	4,00	25,0	25,0	11	25,0	—	150	117	—	619205	
3650483	WMTSR2525M422	4	4,00	25,0	25,0	22	25,0	—	150	109	—	619205	
3650466	WMTSR1616K514	5	5,00	16,0	16,0	14	16,0	—	125	88	—	619168	
3650473	WMTSR2020K514	5	5,00	20,0	20,0	14	20,0	—	125	88	—	619168	
3650475	WMTSR2020L525	5	5,00	20,0	20,0	15	20,0	5	140	93	—	619168	
3650485	WMTSR2525M514	5	5,00	25,0	25,0	14	25,0	—	150	115	—	619168	
3650487	WMTSR2525M525	5	5,00	25,0	25,0	25	25,0	—	150	104	—	619168	
3650477	WMTSR2020L614	6	6,00	20,0	20,0	14	20,0	—	140	103	—	619168	
3650489	WMTSR2525M614	6	6,00	25,0	25,0	14	25,0	—	150	114	—	619168	
3650491	WMTSR2525M625	6	6,00	25,0	25,0	25	25,0	—	150	104	—	619168	
3650494	WMTSR2525M814	8	8,00	25,0	25,0	14	25,0	—	150	113	—	619168	
3650496	WMTSR2525M825	8	8,00	25,0	25,0	25	25,0	—	150	104	—	619168	
3650498	WMTSR3232M814	8	8,00	32,0	32,0	14	32,0	—	150	113	—	619168	
3650500	WMTSR3232M825	8	8,00	32,0	32,0	25	32,0	—	150	104	—	619168	

(Fortsetzung)

(Einstechdrehen außen und Abstechedrehen – Fortsetzung)

Bestellnr.	Katalognummer	Plattensitz-Größe	W	H	B	CD	F	H3	L1	LS	 		
											Klemmkeil-Spannschraube	Klemmkeil-Spannschraube	
linksschneidend													
3653332	WMTSL2525M116	1	1,50	25,0	25,0	16	25,0	–	150	116	606249	–	
3650457	WMTSL1616K216	2	2,00	16,0	16,0	17	16,0	6	125	101	606249	–	
3650459	WMTSL2020K216	2	2,00	20,0	20,0	17	20,0	–	125	92	606249	–	
3650507	WMTSL2525M216	2	2,00	25,0	25,0	17	25,0	–	150	116	606249	–	
3539173	WMTSL1616K2B19	2B	2,38	16,0	16,0	24	15,9	5	125	88	–	MS326	
3539175	WMTSL2020K2B19	2B	2,38	20,0	20,0	24	19,9	5	125	88	–	MS326	
3650461	WMTSL1616K311	3	3,00	16,0	16,0	11	16,0	–	125	93	–	619205	
3650463	WMTSL1616K322	3	3,00	16,0	16,0	22	16,0	5	125	85	–	619205	
3650469	WMTSL2020K311	3	3,00	20,0	20,0	11	20,0	–	125	93	–	619205	
3650471	WMTSL2020K322	3	3,00	20,0	20,0	22	20,0	5	125	85	–	619205	
3650480	WMTSL2525M311	3	3,00	25,0	25,0	11	25,0	–	150	118	–	619205	
3650482	WMTSL2525M322	3	3,00	25,0	25,0	22	25,0	–	150	110	–	619205	
3650465	WMTSL1616K422	4	4,00	16,0	16,0	22	16,0	5	125	83	–	619205	
3650472	WMTSL2020K22	4	4,00	20,0	20,0	22	20,0	5	125	83	–	619205	
3650505	WMTSL2020K411	4	4,00	20,0	20,0	11	20,0	–	125	92	–	619205	
3653763	WMTSL2525M11	4	4,00	25,0	25,0	11	25,0	–	150	117	–	619205	
3650484	WMTSL2525M422	4	4,00	25,0	25,0	22	25,0	–	150	109	–	619205	
3650467	WMTSL1616K514	5	5,00	16,0	16,0	14	16,0	–	125	88	–	619168	
3650474	WMTSL2020K514	5	5,00	20,0	20,0	14	20,0	–	125	88	–	619168	
3650486	WMTSL2525M514	5	5,00	25,0	25,0	14	25,0	–	150	113	–	619168	
3650488	WMTSL2525M525	5	5,00	25,0	25,0	25	25,0	–	150	104	–	619168	
3650478	WMTSL2020L614	6	6,00	20,0	20,0	14	20,0	–	140	103	–	619168	
3650490	WMTSL2525M614	6	6,00	25,0	25,0	14	25,0	–	150	114	–	619168	
3650493	WMTSL2525M625	6	6,00	25,0	25,0	25	25,0	–	150	104	–	619168	
3650495	WMTSL2525M814	8	8,00	25,0	25,0	14	25,0	–	150	113	–	619168	
3650497	WMTSL2525M825	8	8,00	25,0	25,0	25	25,0	–	150	104	–	619168	
3650499	WMTSL3232M814	8	8,00	32,0	32,0	14	32,0	–	150	113	–	619168	
3650501	WMTSL3232M825	8	8,00	32,0	32,0	25	32,0	–	150	104	–	619168	

Einstechdrehen und Abstechedrehen



Einstechdrehen und Abstechdrehen

■ Klemmhalter • Metrisch

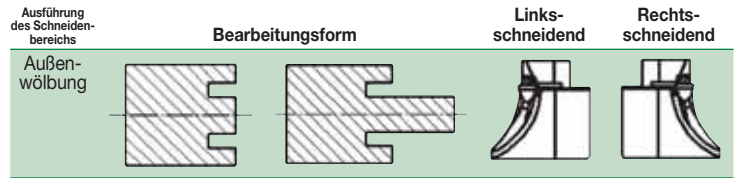
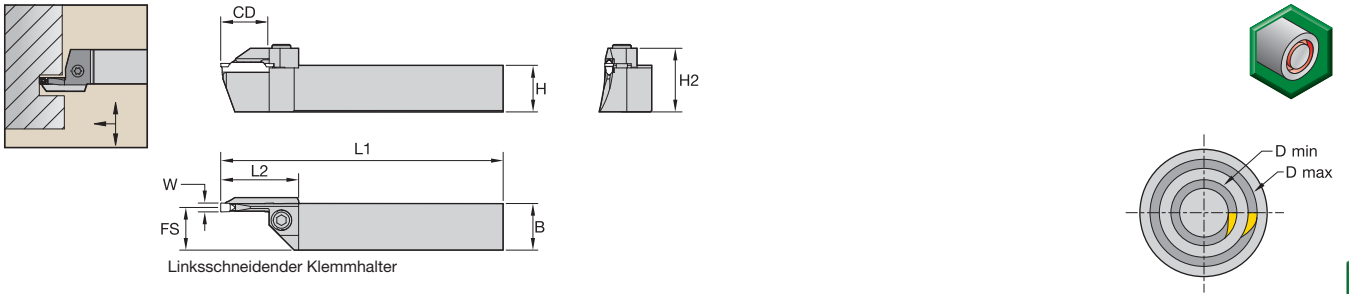


Bestellnr.	Katalognummer	Plattensitz-Größe	W	H	B	F	D max	H2	L1	L2	Klemmelement-Spannschraube
rechtsschneidend											
3650508	WMTCR1010H110	1	1,50	10,0	10,0	10,0	20	16	100	21	606249
3650510	WMTCR1212H110	1	1,50	12,0	12,0	12,0	20	18	100	21	606249
3650512	WMTCR1616K113	1	1,50	16,0	15,9	16,0	26	24	125	24	606266
3650514	WMTCR2020K113	1	1,50	20,0	19,9	20,0	26	28	125	24	606266
3653413	WMTCR1010H210	2	2,00	10,0	10,0	10,0	20	16	100	21	606249
3653415	WMTCR1212H210	2	2,00	12,0	12,0	12,0	20	18	100	21	606249
3653417	WMTCR1616K213	2	2,00	16,0	15,8	16,0	26	24	125	24	606266
3653419	WMTCR2020K213	2	2,00	20,0	19,8	20,0	26	28	125	24	606266
3539170	WMTCR1212H2B16	2B	2,38	12,0	11,7	11,9	32	23	100	30	606249
linksschneidend											
3650509	WMTCL1010H110	1	1,50	10,0	10,0	10,0	20	16	100	21	606249
3650511	WMTCL1212H110	1	1,50	12,0	12,0	12,0	20	18	100	21	606249
3650513	WMTCL1616K113	1	1,50	16,0	15,9	16,0	26	24	125	24	606266
3650515	WMTCL2020K113	1	1,50	20,0	19,9	20,0	26	28	125	24	606266
3653414	WMTCL1010H210	2	2,00	10,0	10,0	10,0	20	16	100	21	606249
3653416	WMTCL1212H210	2	2,00	12,0	12,0	12,0	20	18	100	21	606249
3653418	WMTCL1616K213	2	2,00	16,0	15,8	16,0	26	24	125	24	606266
3653420	WMTCL2020K213	2	2,00	20,0	19,8	20,0	26	28	125	24	606266
3539171	WMTCL1212H2B16	2B	2,38	12,0	11,7	11,9	32	23	100	30	606249

HINWEIS: Bei Klemmhaltern mit 10 mm und 12 mm Schaft wird die äußere Schneidkante auf eine Linie mit der Klemmhalterkante eingerichtet.

Aktualisierung unserer neuesten Wendeschneidplatten zum Abstechdrehen für den Einsatz in vorgenannten Klemmhaltern. Diese Klemmhalter können in vielen verschiedenen Maschinen eingesetzt werden wie Stars, Citizens, Tsugami und Tonos/DECO.

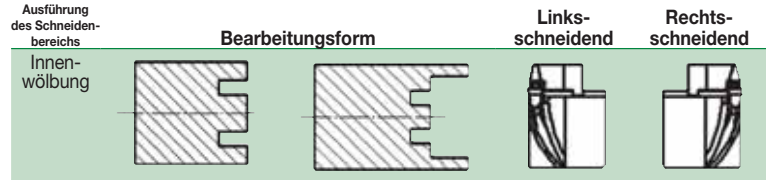
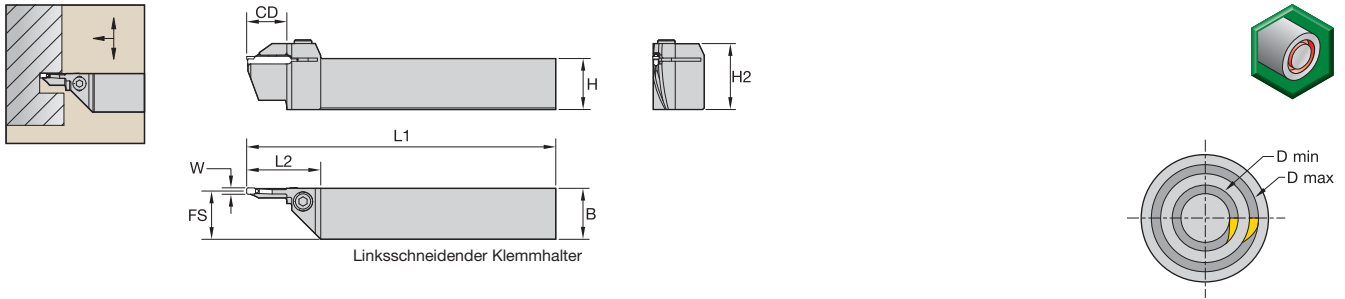
Wendeschneidplatten-Breite	Steigungswinkel	Alte Manchester-Katalognummer	Alte Manchester-Sorte	WMT Wendeschneidplatten für das Abstechdrehen	WMT Wendeschneidplatten-Sorte	WIDIA™-Bestellnummer
1,5 mm	Neutral	583-165	M443B	WMTC015N00CM08	WU25PT	4169668
1,5 mm	Rechts - 5°	583-166	M443B	WMTC015R05CM08	WU25PT	4169670
1,5 mm	Rechts - 12°	583-168	M443B	WMTC015R12CM08	WU25PT	4169672
1,5 mm	Links - 5°	583-167	M443B	WMTC015L05CM08	WU25PT	4169671
2,0 mm	Neutral	583-170	M443B	WMTC020N00CM08	WU25PT	4169673
2,0 mm	Rechts - 5°	583-170	M443B	WMTC020R05CM08	WU25PT	4169675
2,0 mm	Rechts - 12°	583-173	M443B	WMTC020R12CM08	WU25PT	4169678
2,0 mm	Links - 5°	583-172	M443B	WMTC020L05CM08	WU25PT	4169677
2,0 mm	Links - 12°	583-174	M443B	WMTC020L12CM08	WU25PT	4169680
2,0 mm	Neutral - Einstechdrehen	583-129	M45 / M43	WMTC200M2P02PT	WU25PT	4116130
2,0 mm	Neutral	583-125	M45 / M43	WMTC020N00CMW08	WU25PT	4169674
2,0 mm	Rechts - 5°	583-126	M45 / M43	WMTC020R05CMW08	WU25PT	4169676
2,0 mm	Rechts - 12°	583-128	M45 / M43	WMTC020R12CMW08	WU25PT	4169679
2,0 mm	Links - 12°	583-129	M45 / M43	WMTC020L12CMW08	WU25PT	4169681



■ Klemmhalter mit Außenwölbung

Bestellnr.	Katalognummer	Plattensitz-Größe	W	H	B	FS	CD	D max	D min	H2	L1	L2	Klemmelement	Klemmelement-Spannschraube
rechtsschneidend														
3653421	WMTBR2525M313-038-052	3	3,00	24,8	24,8	23,5	13	52	38	32	150	34	—	619205
3653423	WMTBR2525M316-052-070	3	3,00	24,8	24,8	23,5	16	70	52	32	150	34	—	619205
3653425	WMTBR2525M316-070-100	3	3,00	24,8	24,8	23,5	16	100	70	32	150	34	—	619205
3653427	WMTBR2525M319-100-205	3	3,00	25,0	24,8	23,5	19	205	100	32	150	37	—	619205
3653764	WMTBR2525M412-032-052	4	4,00	24,8	24,8	23,0	13	52	32	32	150	34	—	619205
3653766	WMTBR2525M415-052-070	4	4,00	24,8	24,8	23,0	16	70	52	32	150	34	—	619205
3653770	WMTBR2525M418-100-205	4	4,00	24,8	24,8	23,0	19	205	100	32	150	37	—	619205
3653431	WMTBR2525M519-052-070	5	5,00	24,8	24,8	22,5	19	70	52	34	150	38	446102	619168
3653433	WMTBR2525M519-070-100	5	5,00	24,8	24,8	22,5	19	100	70	34	150	42	446104	619168
3653435	WMTBR2525M525-100-205	5	5,00	24,8	24,8	22,5	25	205	100	34	150	42	446104	619168
3653437	WMTBR2525M616-038-052	6	6,00	24,8	24,8	22,0	16	52	38	35	150	38	446102	619168
3653441	WMTBR2525M619-070-100	6	6,00	24,8	24,8	22,0	19	100	70	36	150	42	446104	619168
3653443	WMTBR2525M625-100-205	6	6,00	24,8	24,8	22,0	25	205	100	34	150	42	446104	619168
linksschneidend														
3653422	WMTBL2525M313-038-052	3	3,00	24,8	24,8	23,5	13	52	38	32	150	34	—	619205
3653424	WMTBL2525M316-052-070	3	3,00	24,8	24,8	23,5	16	70	52	32	150	34	—	619205
3653426	WMTBL2525M316-070-100	3	3,00	24,8	24,8	23,5	16	100	70	32	150	34	—	619205
3653428	WMTBL2525M319-100-205	3	3,00	24,8	24,8	23,5	19	205	100	32	150	37	—	619205
3653765	WMTBL2525M412-032-052	4	4,00	24,8	24,8	23,0	13	52	32	32	150	34	—	619205
3653767	WMTBL2525M415-052-070	4	4,00	24,8	24,8	23,0	16	70	52	32	150	34	—	619205
3653769	WMTBL2525M415-070-100	4	4,00	24,8	24,8	23,0	16	100	70	32	150	34	—	619205
3653771	WMTBL2525M418-100-205	4	4,00	24,8	24,8	23,0	19	205	100	32	150	37	—	619205
3653432	WMTBL2525M519-052-070	5	5,00	24,8	24,8	22,5	19	70	52	34	150	38	446101	619168
3653434	WMTBL2525M519-070-100	5	5,00	24,8	24,8	22,5	19	100	70	34	150	42	446103	619168
3653436	WMTBL2525M525-100-205	5	5,00	24,8	24,8	22,5	25	205	100	34	150	42	446103	619168
3653438	WMTBL2525M616-038-052	6	6,00	24,8	24,8	22,0	16	52	38	35	150	38	446101	619168
3653444	WMTBL2525M625-100-205	6	6,00	24,8	24,8	22,0	25	205	100	34	150	42	446103	619168

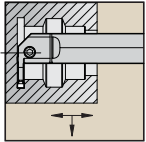
HINWEIS: Die Schneidkante der Wendeschneidplatte für das WMT-Axialeinstechsystem ist +0,75 mm über der Mitte positioniert.
Das WMT-Axialeinstechsystem ist nicht darauf ausgelegt, Durchmesser unter 12,6 mm zu bearbeiten.
Klemmhalter, die Wendeschneidplatten mit einer Breite von 3 mm aufnehmen, verfügen über ein integriertes Klemmelement.
Klemmhalter, die Wendeschneidplatten mit Breiten von 5 und 6 mm aufnehmen, verfügen über ein abnehmbares Klemmelement.



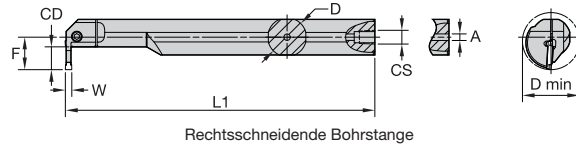
■ Klemmhalter mit Innenwölbung

Bestellnr.	Katalognummer	Plattensitz-Größe	W	H	B	FS	CD	D max	D min	H2	L1	L2	Klemmelement	Klemmelement-Spannschraube
rechtsschneidend														
3634282	WMTAR2525M316-070-100	3	3,00	24,8	24,8	23,5	16	100	70	32	150	34	—	MS326
3634284	WMTAR2525M319-100-205	3	3,00	24,8	24,8	23,5	19	205	100	32	150	37	—	MS326
3634290	WMTAR2525M619-070-100	6	6,00	24,8	24,8	22,0	19	100	70	34	150	42	446104	619168
linksschneidend														
3634283	WMTAL2525M316-070-100	3	3,00	24,8	24,8	23,5	16	100	70	32	150	34	—	MS326
3634285	WMTAL2525M319-100-205	3	3,00	24,8	24,8	23,5	19	205	100	32	150	37	—	MS326

HINWEIS: Die Schneidkante der Wendeschneidplatte für das WMT-Axialeinstechsystem ist +0,75 mm über der Mitte positioniert.
 Das WMT-Axialeinstechsystem ist nicht darauf ausgelegt, Durchmesser unter 12,6 mm zu bearbeiten.
 Klemmhalter, die Wendeschneidplatten mit einer Breite von 3 mm aufnehmen, verfügen über ein integriertes Klemmelement.
 Klemmhalter, die Wendeschneidplatten mit Breiten von 5 und 6 mm aufnehmen, verfügen über ein abnehmbares Klemmelement.



Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzuführung



Rechtsschneidende Bohrstange

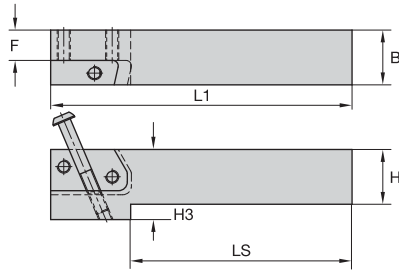
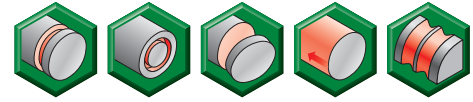
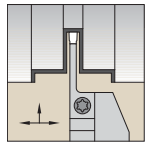


Rechtsschneidende Bohrstange

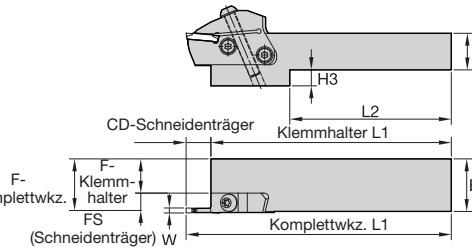
■ Bohrstange für die Innenbearbeitung

Bestellnr.	Katalognummer	Plattensitz-Größe	W	F	CD	D	D min	L1	A	Zubehör	
										Klemmelement-Spannschraube	Innen-sechskant
rechtsschneidend											
5423874	A25RWMTER0316M	3	3,00	26,0	16	25,00	41	200	6,40	619168	5 mm
5423875	A32SWMTER0319M	3	3,00	29,0	19	32,00	47	250	6,40	619168	5 mm
5423876	A25RWMTER0416M	4	4,00	26,0	16	25,00	41	200	6,40	619168	5 mm
5423877	A32SWMTER0419M	4	4,00	29,0	19	32,00	47	250	6,40	619168	5 mm
5423878	A32SWMTER0519M	5	5,00	29,0	19	32,00	47	250	6,40	619168	5 mm
5423879	A40TWMTER0522M	5	5,00	32,0	22	40,00	54	300	6,40	619168	5 mm
5423880	A32SWMTER0619M	6	6,00	29,0	19	32,00	47	250	6,40	619168	5 mm
5423881	A40TWMTER0622M	6	6,00	31,8	22	40,00	54	300	6,40	619168	5 mm
linksschneidend											
5423882	A25RWMTEL0316M	3	3,00	26,0	16	25,00	41	200	6,40	619168	5 mm
5423883	A32SWMTEL0319M	3	3,00	29,0	19	32,00	47	250	6,40	619168	5 mm
5423884	A25RWMTEL0416M	4	4,00	26,0	16	25,00	41	200	6,40	619168	5 mm
5423885	A32SWMTEL0419M	4	4,00	29,0	19	32,00	47	250	6,40	619168	5 mm
5423886	A32SWMTEL0519M	5	5,00	29,0	19	32,00	47	250	6,40	619168	5 mm
5423887	A40TWMTEL0522M	5	5,00	32,0	22	40,00	54	300	6,40	619168	5 mm
5423888	A32SWMTEL0619M	6	6,00	29,0	19	32,00	47	250	6,40	619168	5 mm
5423889	A40TWMTEL0622M	6	6,00	31,8	22	40,00	54	300	6,40	619168	5 mm

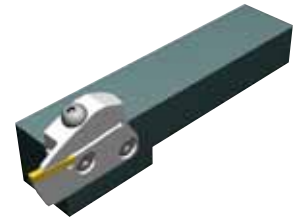
Einstechdrehen und Abstechdrehen



M50
2 Schrauben erforderlich
Rechtsschneidender Klemmhalter



F Komplettwz. = F (Klemmhalter) + FS (Schneidenträger) + W/2
L1 Komplettwz. = L1 (Klemmhalter) + CD (Schneidenträger)



■ Klemmhalter für axial montierte Schneidenträger

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	L1	LS	F	H3	Spannschraube für Schneidenträger	Torx-Größe	Klemmelement-Spannschraube	Torx-Größe
rechtsschneidend											
5349628	WGMSR2020	20	20	108,0	68,00	8,84	12		T25		T25
5349629	WGMSR2525	25	25	126,0	95,78	13,84	7				
5349641	WGMSR3232	32	32	126,0	69,85	20,81	—				
linksschneidend											
5349625	WGMSL1620	16	20	108,0	68,00	8,84	16		T25		T25
5349626	WGMSL2020	20	20	108,0	68,00	8,84	12				
5349627	WGMSL2525	25	25	126,0	95,78	13,84	7				
5349640	WGMSL3232	32	32	126,0	69,85	20,81	—				

HINWEIS: Wählen Sie den Klemmhalter mit der größeren Plattensitzgröße für eine optimale Leistung.

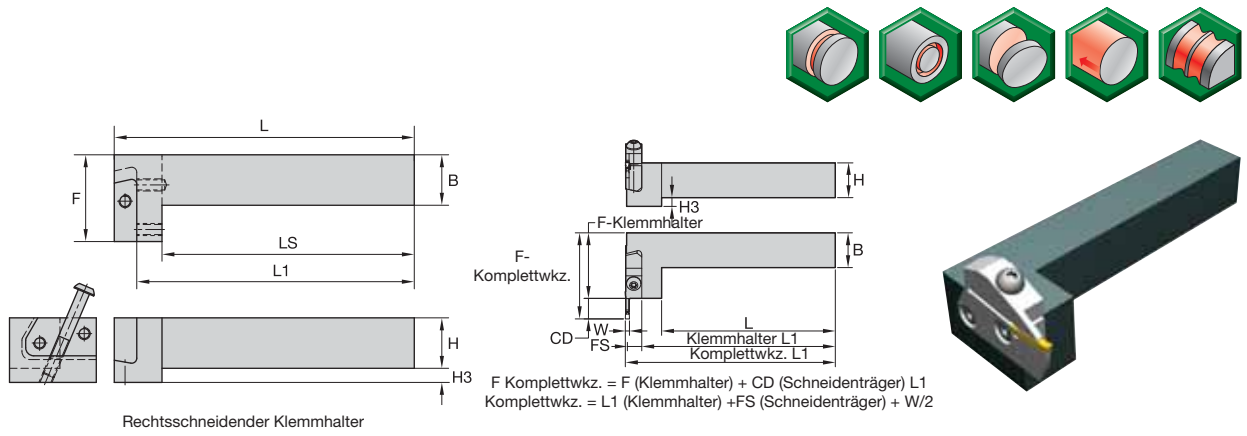
Werkzeugaufnahme-Ausführung	Schnittrichtung des Klemmhalters	Schnittrichtung des Schneidenträgers
WGMS – Gerade Befestigung	Rechts	Rechts
	Links	Links
WGME – Stirnseitig befestigt	Rechts	Links
	Links	Rechts



Schneidenträger zum Einstechdrehen und Abstechdrehen siehe Seite D38.



Schneidenträger für das Axial-Einstechdrehen siehe Seite D39.



■ Klemmhalter für radial montierte Schneidenträger

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	L	L1	LS	F	H3
rechtsschneidend								
5514979	WGMR2525	25	25	150,3	139,3	125,25	42,75	9
5515021	WGMR3232	32	32	170,3	159,3	145,25	42,75	—
linksschneidend								
5514978	WGME12525	25	25	150,3	139,3	125,25	42,75	9
5515020	WGME13232	32	32	170,3	159,3	145,25	42,75	—

Klemmhalter-Ausführung	Schnitttrichtung des Klemmhalters	Schnitttrichtung des Schneidenträgers
WGMS – Axiale Montage	Rechts	Rechts
	Links	Links
WGME – Radiale Montage	Rechts	Links
	Links	Rechts

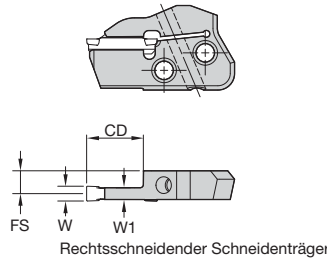
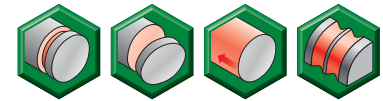
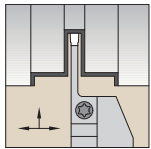


Schneidenträger zum Einstechdrehen und Abstechdrehen
siehe Seite D38.



Schneidenträger zum Axial-Einstechdrehen
siehe Seite D39.

Einstechdrehen und Abstechdrehen



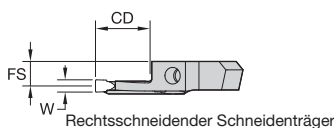
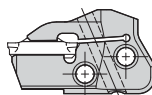
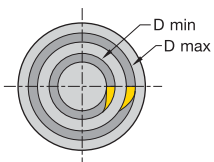
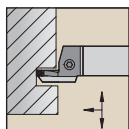
Einstechdrehen und Abstechdrehen

■ Schneidenträger

Bestellnr	Katalognummer	Plattensitz-Größe	CD	W	FS	W1
rechtsschneidend						
5359127	WMTWGMR114S	1	14,00	1,50	11,04	1,22
5359128	WMTWGMR213S	2	13,00	2,00	10,81	1,68
5359129	WMTWGMR2B16S	2B	16,50	2,39	10,71	1,88
5359130	WMTWGMR319S	3	19,00	3,00	10,38	2,54
5359131	WMTWGMR419S	4	19,00	4,00	10,00	3,30
5359132	WMTWGMR522S	5	22,00	5,00	9,82	3,66
5359133	WMTWGMR622S	6	22,00	6,00	9,26	4,78
linksschneidend						
5359120	WMTWGML114S	1	14,00	1,50	11,04	1,22
5359121	WMTWGML213S	2	13,00	2,00	10,81	1,68
5359122	WMTWGML2B16S	2B	16,50	2,39	10,71	1,88
5359123	WMTWGML319S	3	19,00	3,00	10,38	2,54
5359124	WMTWGML419S	4	19,00	4,00	10,00	3,30
5359125	WMTWGML522S	5	22,00	5,00	9,82	3,66
5359126	WMTWGML622S	6	22,00	6,00	9,26	4,78

HINWEIS: Das Anzugsmoment der Schrauben für Klemmelement und Schneidenträger entspricht 8–10 Nm.

Klemmhalter-Ausführung	Schneidrichtung des Klemmhalters	Schneidrichtung des Schneidenträgers
WGMS – Axiale Montage	Rechts	Rechts
	Links	Links
WGME – Radiale Montage	Rechts	Links
	Links	Rechts



■ Schneidenträger

Bestellnr.	Katalognummer	Plattensitz-Größe	D min	D max	CD	W	FS
rechtsschneidend							
5359150	WMTWGMR313B038-052	3	38,00	52,00	12,70	3,00	11,00
5359151	WMTWGMR316B052-070	3	52,00	70,00	15,88	3,00	11,00
5359154	WMTWGMR416B052-070	4	52,00	70,00	15,88	4,00	10,50
5359152	WMTWGMR316B070-100	3	70,00	100,00	15,88	3,00	11,00
5359155	WMTWGMR416B070-100	4	70,00	100,00	15,88	4,00	10,50
5359153	WMTWGMR319B100-205	3	100,00	205,00	19,05	3,00	11,00
5359156	WMTWGMR419B100-205	4	100,00	205,00	19,05	4,00	10,50
5359157	WMTWGMR522B100-205	5	100,00	205,00	22,00	5,00	10,00
5359158	WMTWGMR622B100-205	6	100,00	205,00	22,00	6,00	10,00
linksschneidend							
5359146	WMTWGML616B030-052	6	30,00	52,00	15,88	6,00	10,00
5359134	WMTWGML313B038-052	3	38,00	52,00	12,70	3,00	11,00
5359138	WMTWGML413B038-052	4	38,00	52,00	12,70	4,00	10,50
5359142	WMTWGML516B038-052	5	38,00	52,00	15,88	5,00	10,00
5359135	WMTWGML316B052-070	3	52,00	70,00	15,88	3,00	11,00
5359139	WMTWGML416B052-070	4	52,00	70,00	15,88	4,00	10,50
5359143	WMTWGML519B052-070	5	52,00	70,00	19,05	5,00	10,00
5359147	WMTWGML619B052-070	6	52,00	70,00	19,05	6,00	10,00
5359136	WMTWGML316B070-100	3	70,00	100,00	15,88	3,00	11,00
5359140	WMTWGML416B070-100	4	70,00	100,00	15,88	4,00	10,50
5359144	WMTWGML519B070-100	5	70,00	100,00	19,05	5,00	10,00
5359148	WMTWGML619B070-100	6	70,00	100,00	19,05	6,00	10,00
5359137	WMTWGML319100-205	3	100,00	205,00	19,05	3,00	11,00
5359141	WMTWGML419B100-205	4	100,00	205,00	19,05	4,00	10,50
5359145	WMTWGML522B100-205	5	100,00	205,00	22,00	5,00	10,00
5359149	WMTWGML622B100-205	6	100,00	205,00	22,00	6,00	10,00

HINWEIS: Das Anzugsmoment der Schrauben für Spannelement und Schneidenträger entspricht 8–10 Nm.

Klemmhalter-Ausführung	Schneidrichtung des Klemmhalters	Schneidrichtung des Schneidenträgers
WGMS – Axiale Montage	Rechts	Rechts
	Links	Links
WGME – Radiale Montage	Rechts	Links
	Links	Rechts

WIDIA™ TopGroove™ für das Einstechdrehen und Axial-Einstechdrehen

TopGroove



WIDIA hat mit dem TopGroove-Klemmsystem neue Produktivitätsmaßstäbe beim Gewinde- und Einstechdrehen gesetzt. Das TopGroove-System bietet eine konstante Werkzeugleistung, eine exakte Indexierung und eine erstklassige Wendeschneidplatten-Klemmung für eine hervorragende Oberflächengüte und sehr lange Standzeiten.

Wir helfen Ihnen gerne dabei, eine für Ihre Anforderungen geeignete Wendeschneidplatte auszuwählen oder Ihren vorhandenen TopGroove-Werkzeugbestand zu modernisieren, um von neuen Spanformgeometrien und Hochproduktivitätssorten von WIDIA zu profitieren.

Steifigkeit, Universalität und Spankontrolle

- Das Konstruktionsmerkmal der TopGroove-Klemmung basiert auf einem robusten Klemmelement, das in einer Nut der Wendeschneidplatte fixiert ist, um damit die seitlichen und radialen Schnittkräfte zu kompensieren.
- TopGroove-Wendeschneidplatten sind für flache und tiefe Radial- sowie Axial-Einstiche, leichte Drehbearbeitungen, Profildrehbearbeitungen, das Drehen im ziehenden Schnitt, sowie für das Drehen von Hinterstichen und Poly-V-Einstichen verfügbar.
- Die patentrechtlich geschützte WIDIA-Spanformgeometrie ist geeignet für das Mehrachsendschneiden wie auch für Anwendungen mit radialem Vorschub und bietet selbst bei tiefen Einstichen eine exzellente Spanabführung.



Die stabile Klemmung generiert Spannkraften in drei Richtungen und fixiert die Wendeschneidplatte auch unter schwierigsten Schnittbedingungen.

TopGroove-Wendeschneidplatten verfügen über eine einzigartige Spanformgeometrie an der oberliegenden Spanfläche für eine effektive Spanabfuhr und eine schnellere Bearbeitung von Werkstücken mit einer besseren Qualität.

Das WIDIA™ TopGroove™-System bietet ein komplettes Programm von Spanformgeometrien zum Einstechdrehen und eine umfangreiche Sortenauswahl.



Hartmetallsorten und bewährte Lösungen für eine hohe Produktivität

- Für Ihre Bearbeitungsansprüche bietet das TopGroove-System immer eine Hartmetallsorte wie unbeschichtete und beschichtete (PVD u. CVD) Hartmetallsorten sowie Superharte Schneidstoffe wie Cermet, Keramik, PcBN und PCD (als kundenspezifische Lösungen).
- Sorten mit PVD-TiAlN-Beschichtung eignen sich für die Bearbeitung vieler verschiedener Werkstoffe.
- Das vielseitig einsetzbare System bewältigt Bearbeitungen wie Außen- und Inneneinstechdrehen, Axial-Einstechdrehen, Rückkopieren, Freistechen und sogar Gewindedrehen.

Die fortschrittlichsten Drehwerkzeuflösungen in der Branche

Ideal für die Bearbeitung von Einstichen bietet das WIDIA™ TopGroove-System ein vollständiges Programm von Spanformgeometrien für das Einstechdrehen und eine umfassende Sortenauswahl, die selbst für anspruchsvollste Anwendungsanforderungen geeignet ist. Mit der erhöhten Steifigkeit, Universalität und Spankontrolle sowie seinen Hartmetallsortenoptionen ist das TopGroove-System eine praxiserprobte Lösung.

TopGroove-Wendeschneidplatten weisen nicht nur eine maximale Klemmsteifigkeit und hohe Universalität auf, sie verfügen auch über eine einzigartige Spanformgeometrie an der oberliegenden Spanfläche für eine effektive Spanabfuhr und eine schnellere Bearbeitung von Werkstücken mit einer besseren Qualität.

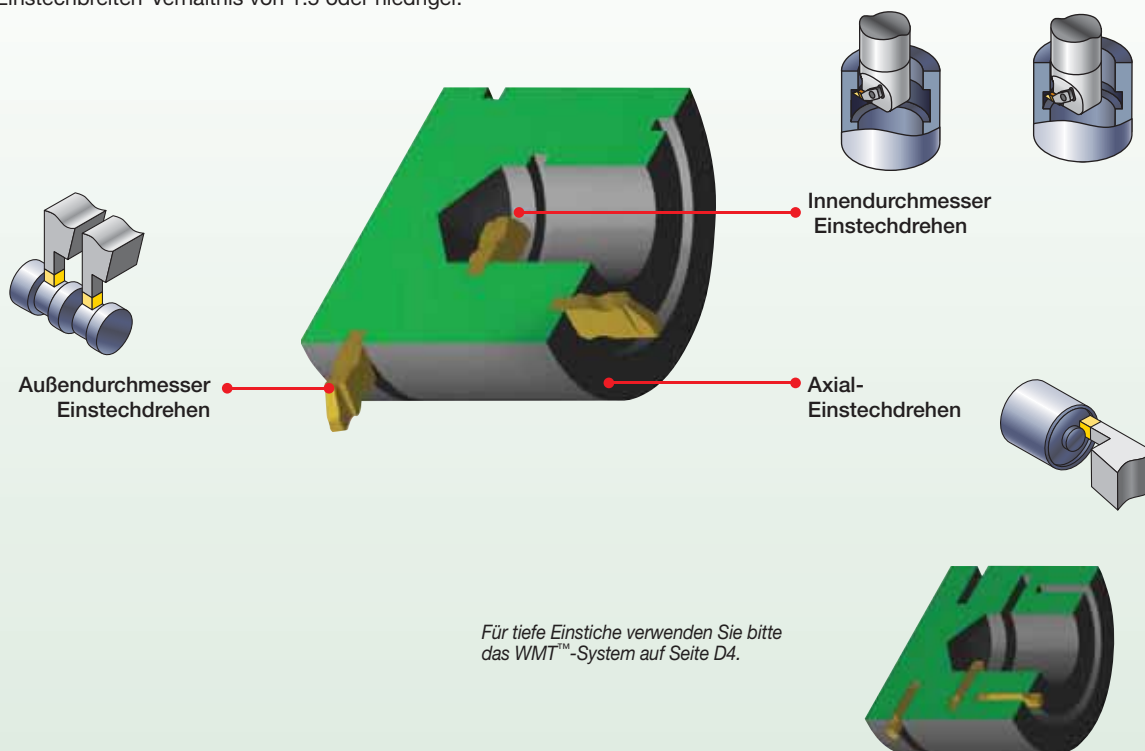
In dieser umfassenden, leicht verständlichen Anleitung erhalten Sie alle Informationen, die Sie zur Bestimmung und Auswahl des geeigneten Klemmhalters für Ihre speziellen Anforderungen benötigen.

Voraussetzungen für eine korrekte Wahl:

- Zu bearbeitender Werkstoff.
- Einstechtiefe, -breite und -profil.
- Anwendung (Axial-, Außen- oder Innen-Einstechdrehen).
- Anforderungen an Kurzklammhalter (z. B. KM™, ERICKSON™, Vierkantschaft, Rechts-/Linksausführung).

1 Wählen Sie bitte die entsprechende Anwendung:

Einstechtiefe, -breite und -profil. TopGroove ist die beste Wahl für ein Einstechtiefen- zu Einstechbreiten-Verhältnis von 1.5 oder niedriger.



TopGroove™ für Innen-, Außen- und Axialeinstech-Drehbearbeitungen

Systemeigenschaften		Minimum	Maximum	
	Außen-/Innen-Einstechdrehen	Stechbreite	0,50 mm	9,53 mm
		Tiefe	–	12,7 mm
	Axial-Einstechdrehen	Stechbreite	3,2 mm	6,35 mm
		Tiefe	–	12,7 mm
	Innen-Einstechdrehen	Durchmesser	11,2 mm	–
	Axial-Einstechdrehen	Standard	23,9 mm	–
		Tiefe	–	–
	Außen-/Innen-Einstechdrehen, tiefe Einstiche	Stechbreite	1,50 mm	6,35 mm
		Tiefe	–	12,7 mm
	Axial-Einstechdrehen, tiefe Einstiche	Stechbreite	3,18 mm	6,35 mm
		Tiefe	–	12,7 mm

2 Bestimmen Sie den zu bearbeitenden Werkstoff:


Für jede Wendeschneidplatte ist im Werkstoffraster ein Buchstabe eingetragen, der auf die bearbeitbaren Werkstoffe hinweist.

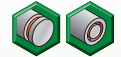
P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

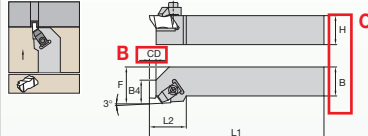
3 Wählen Sie den Klemmhalter entsprechend der Anwendung aus:

- A** Wählen Sie die geeignete Wendeschneidplatte entsprechend der Einstechbreite für die Anwendung aus.
- B** Wählen Sie die geringst mögliche Einstechtiefe „CD“ für eine erhöhte Werkzeugsteifigkeit aus.
- C** Wählen Sie den größten verfügbaren Klemmhalter-Schaft „H“ und „B“ für maximale Steifigkeit.

TopGroove™
Toolholders

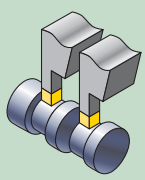
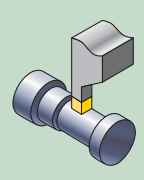
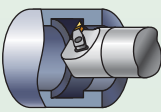
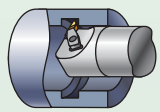
WIDIA 





■ NS

order number	catalogue number	C		F	L1	L2	B4	CD	A gage insert	clamp	clamp screw	clamp screw	hex/ Torx Plus
		H	B										
right hand													
3641682	NSR1010E2	10,0	10,0	14,0	70	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3641660	NSR1212F2	12,0	12,0	16,0	80	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3636542	NSR1616H2	16,0	16,0	20,0	100	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3638589	NSR2020K2	20,0	20,0	25,0	125	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3638588	NSR2020K3	20,0	20,0	25,0	125	32	13	5	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3638590	NSR2525M2	25,0	25,0	32,0	150	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3636536	NSR2525M3	25,0	25,0	32,0	150	32	13	5	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3636540	NSR2525M4	25,0	25,0	32,0	150	35	14	7	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641664	NSR3225P3	32,0	25,0	32,0	170	32	13	5	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641675	NSR3225P4	32,0	25,0	32,0	170	35	14	7	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641666	NSR3232P3	32,0	32,0	40,0	170	32	13	5	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641669	NSR3232P4	32,0	32,0	40,0	170	35	14	7	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
left hand													
3641683	NSL1010E2	10,0	10,0	14,0	70	19	9	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3641681	NSL1212F2	12,0	12,0	16,0	80	19	9	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3636545	NSL1616H2	16,0	16,0	20,0	100	19	9	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3639045	NSL2020K2	20,0	20,0	25,0	125	19	9	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10

		Anwendung	konventionelle Klemmhalter	modulare Schneidenträger
		Außen-Einstechdrehen sowie Einstechdrehen und Drehen	Seiten D74–D76	—
		Innen-Einstechdrehen	Seiten D78–D79	—

4 Wählen Sie die geeignete Spanformgeometrie für die Anwendung aus:



Beachten Sie bitte hierzu die Anwendungsempfehlung auf Seite D48 für eine vollständige Liste der Wendeschneidplatten-Ausführungen.

HINWEIS: In der Tabelle sind die empfohlenen Start-Vorschübe angegeben.

Siehe Seite D49.


TopGroove™
Feed Values for Grooving Inserts

TopGroove • NG -K, NG-1L, and NG

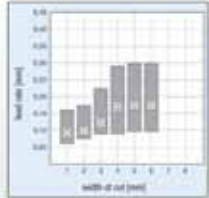



- Chip control enables true optimisation and productivity.
- For general-purpose, O-ring, and circlip grooving applications.
- Precision ground for accurate edge location.
- Can be used in both toolholders and boring bars.

NG-K **NG**





NG-1L



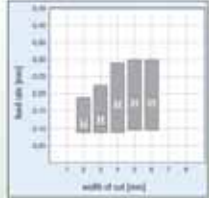
① Recommended Starting Feed

TopGroove • NGP and NGD-K



- Positive rake angles.
- For deep, O-ring, circlip, and general-purpose grooving applications.
- Chip geometry for excellent chip control.
- Precision ground for accurate edge location.
- Can be used in both toolholders and boring bars.

NGP **NGD-K**



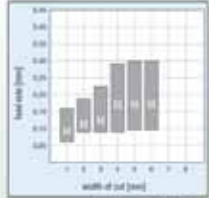
① Recommended Starting Feed

TopGroove • NR and NR-K

- For full radius grooving and turning profiling applications.
- Chip geometry for excellent chip control.
- Precision ground for accurate edge location.
- Can be used in both toolholders and boring bars.

NR **NR-K**

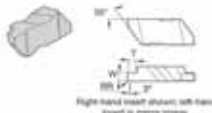


① Recommended Starting Feed

A Wählen Sie die passende Wendeschneidplatten-Einsteckbreite „W“ für die jeweilige Anwendung aus.

B Wählen Sie den erforderlichen Wert „RR“ für den Eckenradius aus.

TopGroove™
Grooving Inserts



Right hand insert (shank left hand)
Insert in corner groove

■ **NG • Grooving Inserts**

● first choice
□ alternate choice

catalogue number	insert size	A		T	Material									
		W	RR		P	M	K	N	S	H				
NG201R	1	0.75	0.08	1.27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NG201R	2	1.04	0.08	1.27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NG204R	3	1.18	0.18	1.81	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NG205R	1	1.47	0.18	1.27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NG206R	1	1.68	0.18	2.50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NG206R	2	1.58	0.18	2.71	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NG204R	3	2.39	0.18	3.81	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

5 Wählen Sie die Sorte aus:

Schnittbedingung		Empfohlene Sorten					
		Stahl	Nicht rostender Stahl	Gusseisen	Nichteisen-Metalle	Hochwarm-feste Legierungen	Gehärtete Werkstoffe
Glatter Schnitt, vorgedrehte Oberfläche		TN7110	TN6010	TN7110	TN6010/THM	TN6010	TN6010
Schwankende Schnitttiefe, Guss- oder Schmiedehaut		TN6010	TN6010	TN6010	TN6010/THM	TN6010	TN6010
Leicht unterbrochener Schnitt		TN6025	TN6025	TN6025	TN6010/THM	TN6010	TN6025
Stark unterbrochener Schnitt		TN6025	TN6025	TN6025	TN6010/THM	TN6010	TN6025

Siehe Seite D47 für die Sorten und ihre Beschreibungen.

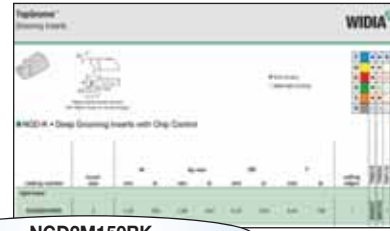
6 Legen Sie die Schnittgeschwindigkeit fest:

- A Bestimmen Sie anhand der Werkstoffgruppe und Sorte die Start-Schnittgeschwindigkeit (vc).
- B Die empfohlene Start-Schnittgeschwindigkeit ist **fett** gedruckt.

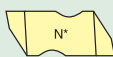
Siehe Seiten D50 für Schnittdaten.

Material Group		Cutting Speed – vc – m/min											
		TN6025			TN7110			THM					
		min	Start	max	min	Start	max	min	Start	max			
P	0/1	140	175	210	130	160	190	200	210	230	90	85	100
	2	115	145	175	110	145	175	170	220	270	75	100	125
	3	115	145	175	110	145	175	170	220	270	75	100	125
	4	75	100	120	75	95	115	115	145	175	55	65	80
	5	105	140	175	100	125	145	155	190	220	70	85	100
6	45	60	75	40	55	65	65	85	100	30	40	45	
M	1	90	115	140	60	75	90	–	–	–	60	75	90
	2	55	70	90	40	50	55	–	–	–	50	60	75
	3	60	80	95	40	50	60	–	–	–	40	50	55
K	1	120	150	180	60	80	90	175	220	275	70	90	100
	2	120	150	180	60	75	85	185	215	265	50	65	80
	3	110	140	170	60	75	90	180	230	280	60	70	80
N	1	600	750	900	600	750	900	–	–	–	600	750	900
	2	535	685	835	535	685	835	–	–	–	500	650	800
	3	230	300	370	230	300	370	–	–	–	600	750	900
	4	135	180	225	135	180	225	–	–	–	500	650	800
	5	70	90	110	70	90	110	–	–	–	230	300	370
	6	445	565	690	445	565	690	–	–	–	150	200	250
	7	560	700	860	560	700	860	–	–	–	150	200	250
T	1	35	40	50	25	35	40	–	–	–	25	35	45
	2	20	20	30	15	20	20	–	–	–	20	30	35
	3	60	70	80	40	60	70	–	–	–	15	25	30
	4	30	35	45	20	30	35	–	–	–	10	15	20
H	1	–	–	–	15	30	60	15	30	60	–	–	–
	2	–	–	–	15	30	60	15	30	60	–	–	–
	3	–	–	–	15	30	60	15	30	60	–	–	–
	4	–	–	–	15	30	60	15	30	60	–	–	–

TopGroove Wendeschneidplatten- Kennzeichnungssystem

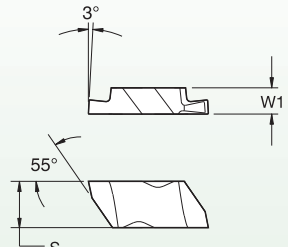


NGD2M150RK

N Wendeschneidplatten-Typ N – TopGroove 	G Wendeschneidplatten-Ausführung B – Rohling (für Sonderformen) F – Axial-Einstechdrehen G – Einstechdrehen P – Rückwärtsdrehen R – Vollradius U – Hinterstechen (oder Freistechen) V – Poly V	D Zusätzliche Informationen D – Tief Einstechdrehen P – Positiv C – Einstechen und Fasen	2 Wendeschneidplatten-Größe Anzahl Wendeschneidplatten W1 mm <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2,54</td></tr> <tr><td>2</td><td>3,81</td></tr> <tr><td>3</td><td>4,95</td></tr> <tr><td>4</td><td>6,98</td></tr> <tr><td>5</td><td>9,65</td></tr> <tr><td>6</td><td>9,73</td></tr> </table>	1	2,54	2	3,81	3	4,95	4	6,98	5	9,65	6	9,73	M Größenkennzeichnung M – Metrische Wendeschneidplatten-Stechbreite C – Sicherungsring-Einstechbreite ist Sicherungsring-Nenngröße Rohling – bedeutet Wendeschneidplatten-Breite in Zoll	150 Einstechbreite** Position bezieht sich auf Stechbreite für Wendeschneidplatten der F-, G- und U-Ausführung, Radien für Wendeschneidplatten der R-Ausführung zum Einstechdrehen, und Sicherungsringgröße für Wendeschneidplatten zum Einstechdrehen und Fasen. Abmessung in 0,01 mm. Metrisches Beispiel: 3,25 mm Einstechbreite oder Radius entspricht der Katalogpositionsnummer. Breitentoleranz: ±0,025 mm, sofern nicht anders angegeben.	R Schneidrichtung L – Links-schneidend R – Rechts-schneidend	150 Einstechtiefe Gezeigt für Wendeschneidplatten zum Einstechdrehen und Fasen in Schritten von 0,0004"	K Ausführung der Spanformgeometrie K – Standard-Spanformgeometrie E – Nur verrundet	K Definition von Wendeschneidplatten Stechbreite J oder L – Poly-V-Wendeschneidplatten I – Innen-Axialeinstechen
1	2,54																				
2	3,81																				
3	4,95																				
4	6,98																				
5	9,65																				
6	9,73																				

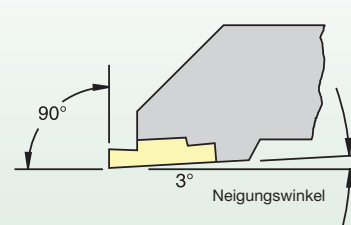
**Position für TopGroove NB-Rohlinge auslassen.

TopGroove/TopThread - Abmessungen der Wendeschneidplatten für das Gewindedrehen und Einstechdrehen



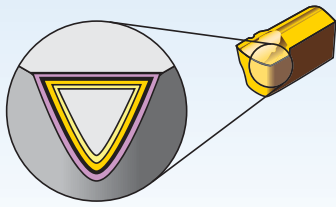
Plattensitz-Größe	S		W1	
	mm	Zoll	mm	Zoll
1	2,54	0,100	2,54	0,100
2	5,56	0,219	3,81	0,150
3	8,74	0,344	4,95	0,195
4	11,51	0,453	6,48	0,255
5	17,48	0,688	9,65	0,380
6	11,51	0,453	9,73	0,383
8	7,93	0,312	11,13	0,438

TopGroove/TopThread Klemmhalter-Ausführung



HINWEIS: Die Halter sind zur Aufnahme der Wendeschneidplatten mit einem Neigungswinkel von 3° konstruiert, um den nötigen Freiraum zu gewährleisten.

Die Werkzeugtechnologie von WIDIA™ TopGroove und TopThread™ bietet Ihnen das beste System zum Gewindedrehen und Einstechdrehen, das heute weltweit erhältlich ist.



Die Beschichtungen ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten und sind für Schlicht- bis zu schweren Schruppbearbeitungen geeignet.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

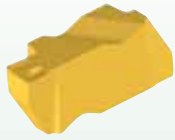
Sorte	Beschichtung	Sortenbeschreibung		Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit																			
				05	10	15	20	25	30	35	40	45											
TN6010	HC-S10	Eine verbesserte PVD-TiAlN-Beschichtung auf einem unlegierten Hartmetallsubstrat mit hervorragender Widerstandsfähigkeit gegen plastische Deformation. TN6010 eignet sich ideal für das Schlichten und die allgemeine Bearbeitung der meisten Werkstoffe bei höheren Schnittgeschwindigkeiten. Ausgezeichnet für die Bearbeitung der meisten Stähle, nicht rostenden Stähle, Gusseisen, NE-Werkstoffe und schwer zerspanbaren Werkstoffe bei stabilen Bedingungen geeignet. Erzielt auch bei der Bearbeitung von gehärteten und kurzspanenden Werkstoffen gute Ergebnisse.	P																				
			M																				
			K																				
			N																				
			S																				
			H																				
TN6025	HC-S25	Eine verbesserte PVD-TiAlN-beschichtete Sorte mit einem zähen, ultrafeinkörnigen, unlegierten Substrat. Für die universelle Bearbeitung der meisten Stähle, rostfreien Stähle, hochtemperaturbeständigen Legierungen, Titan, Gusseisen und NE-Werkstoffe. Für niedrige bis mittlere Schnittgeschwindigkeiten sowie Schnittunterbrechungen und hohe Vorschübe.	P																				
			M																				
			K																				
			N																				
			S																				
			H																				
TN710	HC-P10	Beschichtetes Hartmetall MTCVD/CVD – TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN. Sehr verschleißfest. Leichte und mittlere Bearbeitung. Für Stähle und Kugelgritguss.	P																				
			M																				
			K																				
THM	HW-K15	Unbeschichtetes Hartmetall. Außerordentlich ausgewogene Kombination aus Härte, Verschleißfestigkeit, Schneidkantenstabilität und Zähigkeit. Leichte und mittlere Bearbeitung. Für Gusseisen, alle NE-Metalle und Nichtmetalle. Einsetzbar auch bei ungünstigen Schnittbedingungen.	P																				
			M																				
			K																				
			N																				
			S																				
			H																				



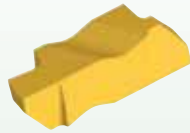
Wendeschneidplatten-Ausführung	Anwendung	Spanwinkel	Seite(n)	Wendeschneidplatten-Ausführung	Anwendung	Spanwinkel	Seite(n)
NG 	<ul style="list-style-type: none"> Allgemeine Einstechoperationen. O-Ring-Nutenstechen. Sicherungsring-Nutenstechen. 	Neutral	D51-D52	NFD-KI* 	<ul style="list-style-type: none"> Tief-Axial-Inneneinstechdrehen mit Spanformgeometrie. Zur Verwendung in Bohrstangen für das Axial-Inneneinstechdrehen. 	10° Positiv	–
NG-K 	<ul style="list-style-type: none"> Spanformgeometrie. Allgemeine Einstechoperationen. O-Ring-Nutenstechen. Sicherungsring-Nutenstechen. Leichte Drehoperationen. 	10° Positiv	D53-D59	NP-K 	<ul style="list-style-type: none"> Drehen. Rückwärts kopieren positiv. Profildrehen mit Spanformgeometrie. 	10° Positiv	D66
NGC-K* 	<ul style="list-style-type: none"> Kombiniertes Einstechdrehen und Fasen positiv mit Spanformgeometrie. Für Sicherungsringnuten nach DIN 471/472. 	10° Positiv	–	NR 	<ul style="list-style-type: none"> Vollradius-Einstechdrehen. Drehen und Profildrehen. 	Neutral	D67-D69
NGD* 	<ul style="list-style-type: none"> Tief-Einstechdrehen. 	Neutral	–	NR-K 	<ul style="list-style-type: none"> Spanformgeometrie. Vollradius-Einstechdrehen, Drehen und Profildrehen. 	10° Positiv	D70
NGD-K 	<ul style="list-style-type: none"> Spanformgeometrie. Tief-Einstechdrehen. Leichte Drehoperationen. 	10° Positiv	D60-D62	NRD 	<ul style="list-style-type: none"> Tief-Einstechdrehen. Vollradius-Form. 	Neutral	D71
NGP 	<ul style="list-style-type: none"> Allgemeine Einstechoperationen. O-Ring-Nutenstechen. Sicherungsring-Nutenstechen. 	5° Positiv	D63-D64	NRP* 	<ul style="list-style-type: none"> Vollradius-Einstechdrehen. Leichtes Profildrehen. 	5° Positiv	–
NF* 	<ul style="list-style-type: none"> Axial-Einstechdrehen. Zusätzlicher Freigang an der Nebenschneide. 	Neutral	–	NU* 	<ul style="list-style-type: none"> Für Freistiche. 	Neutral	–
NF-K 	<ul style="list-style-type: none"> Axial-Einstechdrehen mit Spanformgeometrie. Zusätzlicher Freigang an der Nebenschneide. 	10° Positiv	D65	NV* 	<ul style="list-style-type: none"> Poly-V-Einstechdrehen. 	Neutral	–
NFD-K 	<ul style="list-style-type: none"> Tief-Axial-Einstechdrehen mit Spanformgeometrie. Zusätzlicher Freigang an der Nebenschneide. 	10° Positiv	D66	NB/NBD 	<ul style="list-style-type: none"> Rohlinge. Rohlinge für das Tief-Einstechdrehen. Nur in unbeschichteten Sorten erhältlich. 	–	D72

*Wendeschneidplatten sind als kundenspezifische Lösungen erhältlich.

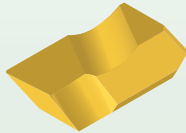
TopGroove • NG-K, NG-1L und NG



NG-K

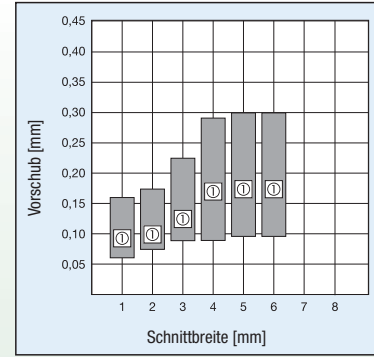


NG



NG-1L

- Spanformgeometrie für echte Optimierung und Produktivitätssteigerung
- Für allgemeine, O-Ring- und Sicherungsring-Einstech-Anwendungen
- Präzisionsgeschliffene Auflagefläche für eine exakte Schneidkantenposition
- Einsetzbar in Klemmhalter und Bohrstanen

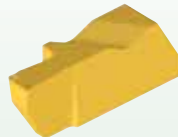


① Empfohlene Startwerte für Vorschübe

TopGroove • NGP und NGD-K

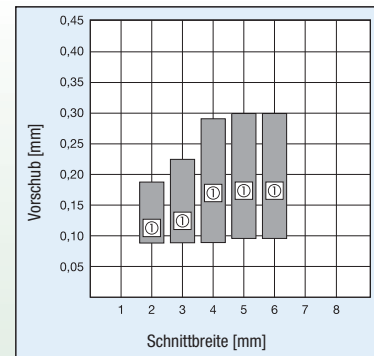


NGP



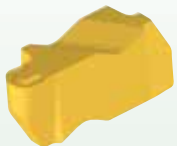
NGD-K

- Positive Spanwinkel
- Für allgemeine, O-Ring-, Sicherungsring- und Tief-Einstech-Anwendungen
- Spanformgeometrie für hervorragende Spanformgeometrie
- Präzisionsgeschliffene Auflagefläche für eine exakte Schneidkantenposition
- Einsetzbar in Klemmhalter und Bohrstanen

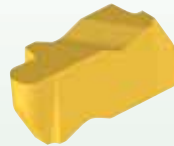


① Empfohlene Startwerte für Vorschübe

TopGroove • NR und NR-K

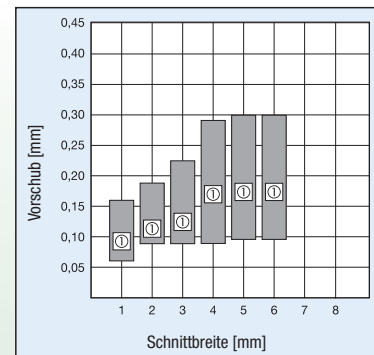


NR



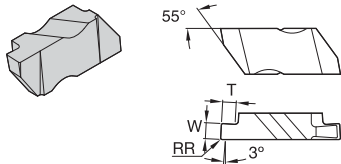
NR-K

- Für Vollradius-Einstech- und Profildrehanwendungen
- Spanformgeometrie für hervorragende Spanformgeometrie
- Präzisionsgeschliffene Auflagefläche für eine exakte Schneidkantenposition
- Einsetzbar in Klemmhalter und Bohrstanen



① Empfohlene Startwerte für Vorschübe

Werkstoffgruppe		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min											
		TN6010			TN6025			TN7110			THM		
		min.	Startwert	max.	min.	Startwert	max.	min.	Startwert	max.	min.	Startwert	max.
P	0/1	140	175	210	130	140	150	200	215	230	90	95	100
	2	115	145	175	110	145	175	170	220	270	75	100	125
	3	115	145	175	110	145	175	170	220	270	75	100	125
	4	75	100	120	75	95	115	115	145	175	55	65	80
	5	105	140	170	100	125	145	155	190	220	70	85	100
	6	45	60	75	40	55	65	65	85	100	30	40	45
M	1	90	115	140	60	75	90	-	-	-	60	75	90
	2	55	70	90	40	50	55	-	-	-	50	60	75
	3	60	80	95	40	50	60	-	-	-	40	50	55
K	1	120	150	180	60	80	90	175	220	275	70	90	100
	2	120	150	180	60	75	85	165	215	265	50	65	80
	3	110	140	170	60	75	90	180	230	280	60	70	80
N	1	600	750	900	600	750	900	-	-	-	600	750	900
	2	535	685	835	535	685	835	-	-	-	500	650	800
	3	230	300	370	230	300	370	-	-	-	600	750	900
	4	135	180	225	135	180	225	-	-	-	500	650	800
	5	70	90	110	70	90	110	-	-	-	230	300	370
	6	445	565	690	445	565	690	-	-	-	150	200	250
	7	550	700	850	550	700	850	-	-	-	150	200	250
S	1	35	40	50	25	35	40	-	-	-	25	35	45
	2	20	20	30	15	20	20	-	-	-	20	30	35
	3	60	70	80	40	60	70	-	-	-	15	25	30
	4	30	35	45	20	30	35	-	-	-	10	15	20
H	1	15	30	60	15	30	60	-	-	-	10	20	35
	2	15	30	60	15	30	60	-	-	-	10	20	35
	3	15	30	60	15	30	60	-	-	-	10	20	35
	4	15	30	60	15	30	60	-	-	-	10	20	35



Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte;
Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●
M	●	●	○	○
K	●	○	○	○
N	●	○	○	○
S	●	●	○	○
H	○	○	○	○

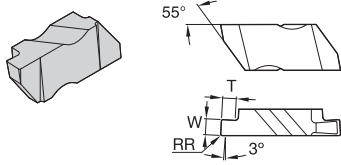
■ NG • Wendeschneidplatten zum Einstechdrehen

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
rechtsschneidend								
NG2031R	2	0,79	0,09	1,27	3607153	3607495	3607030	
NG2041R	2	1,04	0,09	1,27	-	3607330	-	-
NG3047R	3	1,19	0,19	1,91	3607157	3607416	-	-
NG2058R	2	1,47	0,19	1,27	-	3607450	-	-
NG2062R	2	1,58	0,19	2,79	3607167	3607453	-	3607027
NG3062R	3	1,58	0,19	2,39	3607109	3607403	-	3607014
NG3094R	3	2,39	0,19	3,81	3607137	3607406	-	3607018
NG3125R	3	3,18	0,19	3,81	3607110	3607375	-	3607020
NG4250R	4	6,35	0,57	6,35	3607143	3607382	-	-
linksschneidend								
NG2031L	2	0,79	0,09	1,27	-	3607482	-	-
NG3047L	3	1,19	0,19	1,91	3607179	3607501	-	3607036
NG2058L	2	1,47	0,19	1,27	-	3607498	-	-
NG2062L	2	1,58	0,19	2,79	-	3607481	-	-
NG3062L	3	1,58	0,19	2,39	3607158	3607459	-	-

Einstechdrehen und Abstechedrehen

(Fortsetzung)

(NG • Wendeschneidplatten zum Einstechdrehen – Fortsetzung)



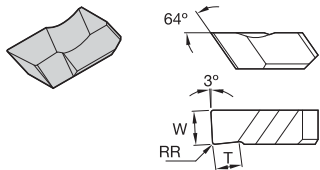
● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●
M	●	●	○	○
K	●	○	○	○
N	●	○	○	●
S	●	●	○	●
H	○	○	○	○

Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte;
Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

Einstechdrehen und Abstechdrehen

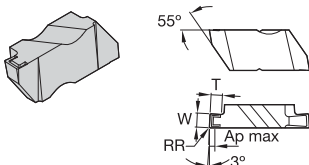
Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NG3094L	3	2,39	0,19	3,81	3607160	3607323	|	|
NG3125L	3	3,18	0,19	3,81	3607152	3607445	|	3607022
NG5M500L	5	5,00	0,32	9,52	-	3636572	|	|
NG4250L	4	6,35	0,57	6,35	3607175	3607513	|	|



■ NG-1L • Wendeschneidplatten zum Einstechdrehen

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	RR	T	Anzahl der Schneiden	TN6010	TN6025	TN7110	THM
linksschneidend									
NG1047L	1	1,19	0,19	1,91	1	-	3636571	|	|
NG1062L	1	1,58	0,19	1,91	1	-	3636569	|	|
NG1094L	1	2,39	0,19	1,91	1	-	3636570	|	|

HINWEIS: Die Stechbreitentoleranz beträgt ±0,076 mm bei NG-1L Wendeschneidplatten.



Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte.
Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●
M	●	●	○	○
K	●	○	○	○
N	●	○	○	○
S	●	●	○	○
H	○	○	○	○

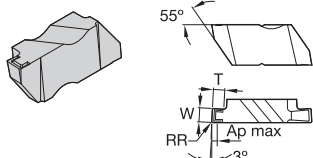
■ NG-K • Wendeschneidplatten zum Einstechdrehen mit Spanformgeometrie

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	Ap max	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM	
rechtsschneidend										
NG2M050RK	2	0,50	0,64	0,09	0,64	3606991	3607090	3607313	3607394	●
NG2031RK	2	0,79	0,76	0,09	1,27	3606903	3607090	3607313	3607394	●
NG2M080RK	2	0,80	0,76	0,09	1,27	3606903	3607090	3607313	3607394	●
NG2M100RK	2	1,00	0,76	0,09	1,27	3607129	3607129	3607218	3607218	●
NG3M100RK	3	1,00	0,76	0,19	1,91	-	3607219	3607219	3607219	○
NG2047RK	2	1,19	0,76	0,09	1,27	3607123	3607123	3607404	3607404	●
NG3047RK	3	1,19	0,76	0,19	1,91	3607084	3607084	3607238	3607238	○
NG2M120RK	2	1,20	0,76	0,09	1,27	3606679	3606679	3607299	3607299	●
NG3M120RK	3	1,20	0,76	0,19	1,91	3606915	3606915	3607412	3607412	○
NG2M140RK	2	1,40	0,76	0,09	1,27	3607151	3607151	3607318	3607318	●
NG2M150RK	2	1,50	1,09	0,19	2,79	-	3607234	3607234	3607234	○
NG3M150RK	3	1,50	1,02	0,19	2,39	-	3607221	3607221	3607668	○
NG2062RK	2	1,58	1,09	0,19	2,79	3607089	3607089	3607215	3607215	●
NG3062RK	3	1,58	1,02	0,19	2,39	3607055	3607055	3607070	3607628	○
NG2M170RK	2	1,70	1,09	0,19	2,79	3606673	3606673	3607242	3607242	○

(Fortsetzung)

Einstechdrehen und Absteichdrehen

(NG-K • Wendeschneidplatten zum Einstechdrehen mit Spanformgeometrie — Fortsetzung)



Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte.
Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

● Erste Wahl
○ Alternative

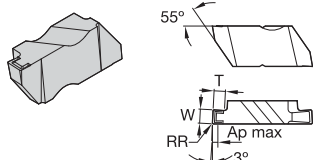
P	●	●	●	●
M	●	●	○	○
K	●	○	○	○
N	●	○	○	●
S	●	●	●	●
H	○	○	○	○

Einstechdrehen und Abstechdrehen

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	Ap max	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NG2M175RK	2	1,75	1,09	0,19	2,79	○	●	○	○
NG3M175RK	3	1,75	1,02	0,19	2,39	○	●	○	○
NG3072RK	3	1,83	1,02	0,19	2,39	3606829	3607145	3607332	○
NG2M195RK	2	1,95	1,09	0,19	2,79	3607417	3607332	○	○
NG3078RK	3	1,98	1,02	0,19	2,39	3607111	3607309	○	○
NG2M200RK	2	2,00	1,09	0,19	2,79	3607100	3607071	○	○
NG3M200RK	3	2,00	1,02	0,19	2,39	○	3607208	3607662	○
NG2M220RK	2	2,20	1,09	0,19	2,79	○	3607521	○	○
NG3M220RK	3	2,20	1,02	0,19	2,39	○	3607336	○	○
NG3M225RK	3	2,24	1,02	0,19	2,39	3606674	3607310	○	○
NG2M225RK	2	2,25	1,09	0,19	2,79	3606828	3607411	○	○
NG2094RK	2	2,39	1,09	0,19	2,79	3607146	3607317	○	○
NG3094RK	3	2,39	1,02	0,19	3,81	3606660	3607069	○	○
NG2M250RK	2	2,50	1,09	0,19	2,79	○	3607324	○	○
NG3M250RK	3	2,50	1,02	0,19	3,81	○	3607217	3607664	○
NG2M275RK	2	2,75	1,09	0,19	2,79	3606916	3607409	○	○

(Fortsetzung)

(NG-K • Wendeschneidplatten zum Einstechdrehen mit Spanformgeometrie — Fortsetzung)



Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte.
Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

- Erste Wahl
- Alternative

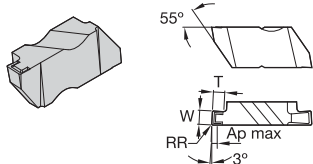
P	●	●	●	●	●
M	●	●	●	○	○
K	●	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○
S	●	●	●	●	●
H	○	○	○	○	○

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	Ap max	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NG3M275RK	3	2,75	1,02	0,19	3,81	3606677	3606337	●	●
NG2M300RK	2	3,00	1,09	0,19	2,79	3606676	3607340	●	●
NG3M300RK	3	3,00	1,02	0,19	3,81	3607138	3607072	●	●
NG4M300RK	4	3,00	1,02	0,19	3,81	3607388	3607388	●	●
NG2125RK	2	3,18	1,09	0,19	2,79	3607155	3607381	●	●
NG3125RK	3	3,18	1,02	0,19	3,81	3607057	3607068	●	●
NG4125RK	4	3,18	1,06	0,19	3,81	3607163	3607449	●	●
NG3M320RK	3	3,20	1,02	0,19	3,81	3607365	3607365	●	●
NG2M325RK	2	3,25	1,09	0,19	2,79	3607533	3607533	●	●
NG3M325RK	3	3,25	1,02	0,19	3,81	3607515	3607302	●	●
NG3M350RK	3	3,50	2,92	0,32	3,81	3607370	3607302	●	●
NG4M350RK	4	3,50	2,92	0,57	6,35	3607370	3607370	●	●
NG3156RK	3	3,96	2,92	0,19	3,81	3607127	3607456	●	●
NG3M400RK	3	3,99	2,92	0,32	3,81	3606678	3607235	●	●
NG4M400RK	4	4,00	2,92	0,57	6,35	3606908	3607364	●	●
NG3M425RK	3	4,24	2,92	0,32	3,81	3607517	3607364	●	●

Einstechdrehen und Abstechdrehen

(Fortsetzung)

(NG-K • Wendeschneidplatten zum Einstechdrehen mit Spanformgeometrie — Fortsetzung)



Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte.
Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

● Erste Wahl
○ Alternative

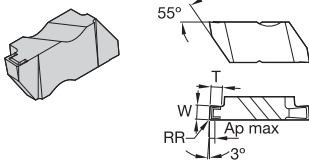
P	●	●	●	●	●
M	●	●	○	○	○
K	●	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○
S	●	●	●	●	●
H	○	○	○	○	○

Einstechdrehen und Abstechedrehen

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	Ap max	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NG3M450RK	3	4,50	2,92	0,32	3,81	●	●	●	○
NG4M450RK	4	4,50	2,92	0,57	6,35	●	●	●	○
NG3189RK	3	4,80	2,92	0,57	3,81	●	●	●	○
NG4189RK	4	4,80	2,92	0,57	6,35	●	●	●	○
NG4M500RK	4	5,00	2,92	0,32	6,35	●	●	●	○
NG4M550RK	4	5,50	3,81	0,57	6,35	●	●	●	○
NG4M600RK	4	6,00	3,81	0,57	6,35	●	●	●	○
NG4250RK	4	6,35	3,81	0,57	6,35	●	●	●	○
linksschneidend									
NG2M050LK	2	0,50	0,64	0,09	0,64	●	●	●	○
NG2031LK	2	0,79	0,76	0,09	1,27	●	●	●	○
NG2M080LK	2	0,80	0,76	0,09	1,27	●	●	●	○
NG2M100LK	2	1,00	0,76	0,09	1,27	●	●	●	○
NG3M100LK	3	1,00	0,76	0,19	1,91	●	●	●	○
NG2047LK	2	1,19	0,76	0,09	1,27	●	●	●	○
NG3047LK	3	1,19	0,76	0,19	1,91	●	●	●	○

(Fortsetzung)

(NG-K • Wendeschneidplatten zum Einstechdrehen mit Spanformgeometrie — Fortsetzung)



Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte.
Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

● Erste Wahl
○ Alternative

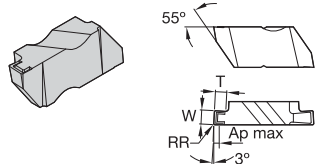
P	●	●	●	●	●
M	●	●	●	○	○
K	●	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○
S	●	●	○	○	○
H	○	○	○	○	○

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	Ap max	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NG2M120LK	2	1,20	0,76	0,09	1,27	3606827	3607334	●	●
NG3M120LK	3	1,20	0,76	0,19	1,91	3606917	3607384	●	●
NG2M140LK	2	1,40	0,76	0,09	1,27	3606904	3607338	●	●
NG2M150LK	2	1,50	1,09	0,19	2,79	3607294	●	●	●
NG3M150LK	3	1,50	1,02	0,19	2,39	3607308	3607663	●	●
NG2062LK	2	1,58	1,09	0,19	2,79	3607126	3607307	●	●
NG3062LK	3	1,58	1,02	0,19	2,39	3607092	3607213	●	●
NG2M170LK	2	1,70	1,09	0,19	2,79	3606905	3607327	●	●
NG2M175LK	2	1,75	1,09	0,19	2,79	3607421	●	●	●
NG3M175LK	3	1,75	1,02	0,19	2,39	3607331	●	●	●
NG3072LK	3	1,83	1,02	0,19	2,39	3607184	3607454	●	●
NG2M195LK	2	1,95	1,09	0,19	2,79	3606910	3607420	●	●
NG3078LK	3	1,98	1,02	0,19	2,39	3607106	3607460	●	●
NG2M200LK	2	2,00	1,09	0,19	2,79	3607144	3607207	●	●
NG3M200LK	3	2,00	1,02	0,19	2,39	3607211	3607666	●	●
NG2M220LK	2	2,20	1,09	0,19	2,79	3607367	●	●	●

Einstechdrehen und Abstechedrehen

(Fortsetzung)

(NG-K • Wendeschneidplatten zum Einstechdrehen mit Spanformgeometrie — Fortsetzung)



Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte.
Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

● Erste Wahl
○ Alternative

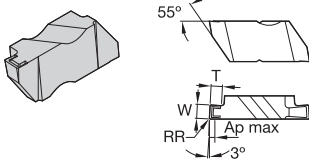
P	●	●	●	●
M	●	●	○	○
K	●	○	○	○
N	●	○	○	●
S	●	●	○	●
H	○	○	○	○

Einstechdrehen und Absteichdrehen

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	Ap max	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NG3M220LK	3	2,20	1,02	0,19	2,39	●	●	●	●
NG3M225LK	3	2,24	1,02	0,19	2,39	○	○	○	○
NG2M225LK	2	2,25	1,09	0,19	2,79	●	●	●	●
NG2094LK	2	2,39	1,09	0,19	2,79	○	○	○	○
NG3094LK	3	2,39	1,02	0,19	3,81	●	●	●	●
NG2M250LK	2	2,50	1,09	0,19	2,79	○	○	○	○
NG3M250LK	3	2,50	1,02	0,19	3,81	●	●	●	●
NG2M275LK	2	2,75	1,09	0,19	2,79	○	○	○	○
NG3M275LK	3	2,75	1,02	0,19	3,81	●	●	●	●
NG2M300LK	2	3,00	1,09	0,19	2,79	○	○	○	○
NG3M300LK	3	3,00	1,02	0,19	3,81	●	●	●	●
NG4M300LK	4	3,00	1,02	0,19	3,81	○	○	○	○
NG2125LK	2	3,18	1,09	0,19	2,79	●	●	●	●
NG3125LK	3	3,18	1,02	0,19	3,81	○	○	○	○
NG4125LK	4	3,18	1,06	0,19	3,81	○	○	○	○
NG3M320LK	3	3,20	1,02	0,19	3,81	○	○	○	○

(Fortsetzung)

(NG-K • Wendeschneidplatten zum Einstechdrehen mit Spanformgeometrie — Fortsetzung)



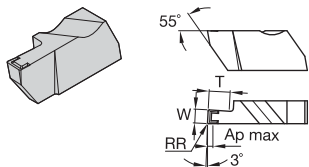
Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte.
Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●	●
M	●	●	●	○	○
K	●	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○
S	●	●	○	○	○
H	○	○	○	○	○

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	Ap max	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NG2M325LK	2	3,25	1,09	0,19	2,79	●	●	○	○
NG3M325LK	3	3,25	1,02	0,19	3,81	●	●	○	○
NG3M350LK	3	3,50	2,92	0,32	3,81	●	●	○	○
NG4M350LK	4	3,50	2,92	0,57	6,35	●	●	○	○
NG3156LK	3	3,96	2,92	0,19	3,81	●	●	○	○
NG3M400LK	3	3,99	2,92	0,32	3,81	●	●	○	○
NG4M400LK	4	4,00	2,92	0,57	6,35	●	●	○	○
NG3M425LK	3	4,24	2,92	0,32	3,81	●	●	○	○
NG3M450LK	3	4,50	2,92	0,32	3,81	●	●	○	○
NG4M450LK	4	4,50	2,92	0,57	6,35	●	●	○	○
NG3189LK	3	4,80	2,92	0,57	3,81	●	●	○	○
NG4189LK	4	4,80	2,92	0,57	6,35	●	●	○	○
NG4M500LK	4	5,00	2,92	0,32	6,34	●	●	○	○
NG4M550LK	4	5,50	3,81	0,57	6,35	●	●	○	○
NG4M600LK	4	6,00	3,81	0,57	6,35	●	●	○	○
NG4250LK	4	6,35	3,81	0,57	6,35	●	●	○	○

Einstechdrehen und Abstechdrehen



Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte.
Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●
M	●	●	○	○
K	●	○	○	○
N	●	○	○	○
S	●	●	●	●
H	○	○	○	○

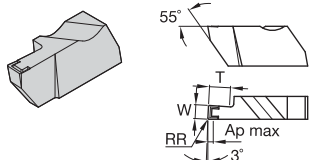
■ **NGD-K • Tief-Einstechdreh-Wendeschneidplatten mit Spanformgeometrie**

Einstechdrehen und Abstechdrehen

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	Ap max	RR	T	Anzahl der Schneiden	TN6010	TN6025	TN7110	THM
rechtsschneidend										
NGD2M150RK	2	1,50	1,09	0,19	4,06	1	3606937	3607503	○	○
NGD3062RK	3	1,58	1,02	0,19	3,18	2	3607104	3607233	○	○
NGD2M200RK	2	2,00	1,09	0,19	5,08	1	3606938	3607465	○	○
NGD3M200RK	3	2,00	1,02	0,19	4,06	1	3606945	3607505	○	○
NGD3094RK	3	2,39	1,02	0,19	6,35	1	3607083	3607205	○	3607029
NGD2M250RK	2	2,50	1,09	0,19	5,08	1	3606939	3607504	○	○
NGD3M250RK	3	2,50	1,02	0,19	6,35	1	3606946	3607425	○	○
NGD3M300RK	3	3,00	1,02	0,19	6,35	1	3606922	3607426	○	○
NGD3125RK	3	3,18	1,02	0,19	6,35	1	3607088	3607210	○	○
NGD4125RK	4	3,18	1,02	0,19	6,35	2	3607133	3607312	○	○
NGD3M350RK	3	3,50	2,92	0,32	6,35	1	○	3607506	○	○
NGD3M400RK	3	4,00	2,92	0,32	6,35	1	3606940	3607427	○	○
NGD4M400RK	4	4,00	2,92	0,57	9,53	1	3606986	3607507	○	○
NGD4M450RK	4	4,50	2,92	0,57	12,70	1	○	3607508	○	○
NGD3189RK	3	4,80	2,92	0,57	6,35	1	3607170	3607373	○	○

(Fortsetzung)

(NGD-K • Tief-Einstechdreh-Wendeschneidplatte mit Spanformgeometrie — Fortsetzung)



Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte. Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

● Erste Wahl
○ Alternative

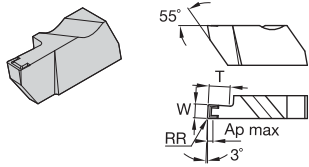
P	●	●	●	●
M	●	●	○	○
K	●	○	○	○
N	●	○	○	●
S	●	●	○	●
H	○	○	○	○

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	Ap max	RR	T	Anzahl der Schneiden	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NGD4189RK	4	4,80	2,92	0,57	9,53	1	3607161	3607321	●	●
NGD4M500RK	4	5,00	2,92	0,57	12,70	1	3606988	3607509	●	●
NGD4M550RK	4	5,50	3,81	0,57	12,70	1	3606989	●	●	●
NGD4250RK	4	6,35	3,81	0,57	12,70	1	3607134	3607414	●	●
linksschneidend										
NGD2M150LK	2	1,50	1,09	0,19	4,06	1	3606935	3607402	●	●
NGD3062LK	3	1,58	1,02	0,19	3,18	2	3607098	3607451	●	●
NGD2M200LK	2	2,00	1,09	0,19	5,08	1	3606936	3607399	●	●
NGD3M200LK	3	2,00	1,02	0,19	4,06	1	3606941	3607487	●	●
NGD3094LK	3	2,39	1,02	0,19	6,34	1	3607096	3607240	●	3607035
NGD2M250LK	2	2,50	1,09	0,19	5,08	1	3606992	3607391	●	●
NGD3M250LK	3	2,50	1,02	0,19	6,35	1	3606942	3607423	●	●
NGD3M300LK	3	3,00	1,02	0,19	6,35	1	3606943	3607400	●	●
NGD3125LK	3	3,18	1,02	0,19	6,35	1	3607097	3607209	●	●
NGD4125LK	4	3,18	1,02	0,19	6,35	2	3607132	3607316	●	●
NGD3M350LK	3	3,50	2,92	0,32	6,35	1	3607488	●	●	●

Einstechdrehen und Abstechdrehen

(Fortsetzung)

(NGD-K • Tief-Einstechdreh-Wendeschneidplatten mit Spanformgeometrie – Fortsetzung)



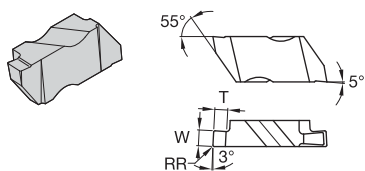
Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte. Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●
M	●	●	○	○
K	●	○	○	○
N	●	○	○	●
S	●	●	○	●
H	○	○	○	○

Einstechdrehen und Abstechedrehen

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	Ap max	RR	T	Anzahl der Schnitten	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NGD3M400LK	3	4,00	2,92	0,32	6,35	1	3606921	3607424	○	○
NGD4M400LK	4	4,00	2,92	0,57	9,53	1	3606923	3607489	○	○
NGD4M450LK	4	4,50	2,92	0,57	12,70	1	-	3607490	○	○
NGD3189LK	3	4,80	2,92	0,57	6,35	1	3607148	3607410	○	○
NGD4189LK	4	4,80	2,92	0,57	9,53	1	3607147	3607314	○	○
NGD4M500LK	4	5,00	2,92	0,57	12,70	1	-	3607491	○	○
NGD4M550LK	4	5,50	3,81	0,57	12,70	1	-	3607492	○	○
NGD4250LK	4	6,35	3,80	0,57	12,70	1	3607178	3607422	○	○



Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte.
Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

- Erste Wahl
- Alternative

P	●	●	●	●
M	●	●	○	○
K	●	○	○	○
N	●	○	○	●
S	●	●	●	●
H	○	○	○	○

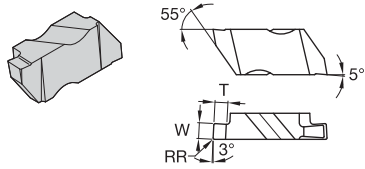
■ **NGP • Wendeschneidplatten zum Einstechdrehen mit positivem Spanwinkel**

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
rechtsschneidend								
NGP2M150R	2	1,50	0,19	2,79	3606975	|	|	3607045
NGP3M150R	3	1,50	0,19	1,90	3606979	|	|	3607049
NGP2062R	2	1,58	0,19	2,79	3607128	|	|	|
NGP2M200R	2	2,00	0,19	2,79	3606976	|	|	3607046
NGP3M200R	3	2,00	0,19	2,79	3606980	|	|	3607050
NGP2M250R	2	2,50	0,19	2,79	3606977	|	|	3607047
NGP3M250R	3	2,50	0,19	3,81	3606981	|	|	3607051
NGP2M300R	2	3,00	0,19	2,79	3606978	|	|	3607048
NGP3M300R	3	3,00	0,19	3,81	|	|	|	3607052

(Fortsetzung)

Einstechdrehen und Abstechdrehen

(NGP • Wendeschneidplatten zum Einstechdrehen mit positivem Spanwinkel – Fortsetzung)



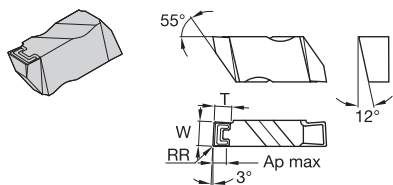
Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte.
Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●
M	●	●	○	○
K	●	○	○	○
N	●	○	○	●
S	●	●	○	●
H	○	○	○	○

Einstechdrehen und Abstechdrehen

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
linksschneidend								
NGP2M150L	2	1,50	0,19	2,79	3606967	|	|	3607037
NGP3M150L	3	1,50	0,19	1,90	3606971	|	|	3607041
NGP2062L	2	1,57	0,19	2,79	3607182	|	|	|
NGP2M200L	2	2,00	0,19	2,79	3606968	|	|	3607038
NGP3M200L	3	2,00	0,19	2,79	3606972	|	|	3607042
NGP2M250L	2	2,50	0,19	2,79	3606969	|	|	3607039
NGP3M250L	3	2,50	0,19	3,81	3606973	|	|	3607043
NGP2M300L	2	3,00	0,19	2,79	|	|	|	3607040
NGP3M300L	3	3,00	0,19	3,81	3606974	|	|	3607044



Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte.
Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

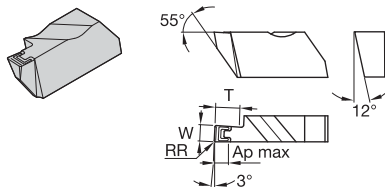
- Erste Wahl
- Alternative

P	●	●	●	●
M	●	●	○	○
K	●	○	○	○
N	●	○	○	●
S	●	●	○	●
H	○	○	○	○

■ **NF-K • Wendeschneidplatten zum Axial-Einstechdrehen mit positiver Spanfläche**

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	Ap max	RR	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
rechtsschneidend									
NF3M200RK	3	2,00	1,02	0,19	1,78	|	3607511	|	|
NF3M300RK	3	3,00	1,02	0,19	3,81	|	3607512	|	|
NF3125RK	3	3,18	1,02	0,19	3,81	|	3607241	|	|
linksschneidend									
NF3M200LK	3	2,00	1,02	0,19	1,78	|	3607428	|	|
NF3M300LK	3	3,00	1,02	0,19	3,81	|	3607429	|	|
NF3125LK	3	3,18	1,02	0,19	3,81	|	3607322	|	|
NF3156LK	3	3,96	2,92	0,19	3,81	|	3607333	|	|

Einstechdrehen und Abstechdrehen



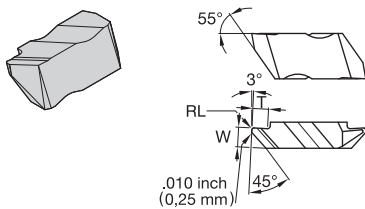
Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte. Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●
M	●	●	○	○
K	●	○	○	○
N	●	○	○	●
S	●	●	○	●
H	○	○	○	○

■ NFD-K • Wendeschneidplatten zum Axial- und Tief-Einstechdrehen

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	Ap max	RR	T	Anzahl der Schneiden	TN6010	TN6025	TN7110	THM
rechtsschneidend										
NFD3M300RK	3	3,00	1,02	0,19	6,35	1	|	3607523	|	|
NFD3125RK	3	3,18	1,02	0,19	6,35	1	|	3607296	|	|
NFD4189RK	4	4,80	2,92	0,57	9,53	1	|	3607325	|	|
NFD4250RK	4	6,35	3,81	0,57	12,70	1	|	3607378	|	|
linksschneidend										
NFD3M300LK	3	3,00	1,02	0,19	6,35	1	|	3607464	|	|
NFD3125LK	3	3,18	1,02	0,19	6,35	1	|	3607293	|	|
NFD4189LK	4	4,80	2,92	0,57	9,53	1	|	3607415	|	|

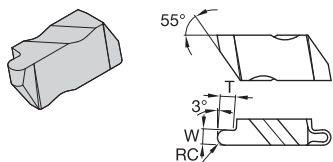


Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte. Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

■ NP-K • Wendeschneidplatten zum Profildrehen

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	RL	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
rechtsschneidend								
NP2002RK	2	3,68	0,25	2,79	3607136	3607477	|	|
NP3002RK	3	4,83	0,25	5,08	3607154	3607493	|	|
NP3012RK	3	4,83	0,25	5,08	3607328	|	|	|

HINWEIS: Die Breitentoleranz beträgt ±0,13 mm.



Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte.
Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

● Erste Wahl
○ Alternative

P		●	●	●
M		●	●	○
K		●	○	○
N		●	○	●
S		●	●	●
H		○	○	

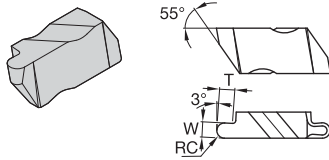
■ NR • Vollradius-Wendeschneidplatten

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	RC	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
rechtsschneidend								
NR2M050R	2	1,00	0,50	1,27	3606957	3607393	|	|
NR2M075R	2	1,50	0,75	2,79	3606929	3607469	|	|
NR2031R	2	1,58	0,79	2,79	3607174	3607301	|	|
NR3031R	3	1,58	0,79	2,39	3607125	3607475	|	3607015
NR2M100R	2	2,00	1,00	2,79	3606930	3607470	|	|
NR3M100R	3	2,00	1,00	2,39	3606958	3607397	|	|
NR2047R	2	2,39	1,19	2,79	-	3607494	|	|
NR3047R	3	2,39	1,19	3,81	3607093	3607502	|	3607031
NR2M125R	2	2,50	1,25	2,79	3606931	3607471	|	|
NR3M125R	3	2,50	1,25	3,81	3606959	3607439	|	|
NR2M150R	2	3,00	1,50	2,79	3606932	3607472	|	|
NR3M150R	3	3,00	1,50	3,81	3606960	3607440	|	|
NR3062R	3	3,18	1,59	3,81	3607131	3607473	|	3607026
NR2M175R	2	3,50	1,75	2,79	3606933	3607483	|	|
NR3M175R	3	3,50	1,75	3,81	3606961	3607441	|	|

(Fortsetzung)

Einstechdrehen und Abstechdrehen

(NR • Vollradius-Wendeschneidplatten – Fortsetzung)



Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte.
Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

● Erste Wahl
○ Alternative

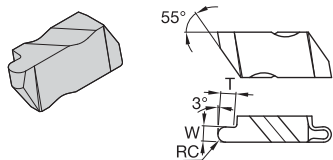
P	●	●	●	●
M	●	●	○	○
K	●	○	○	○
N	●	○	○	●
S	●	●	○	●
H	○	○	○	○

Einstechdrehen und Abstechdrehen

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	RC	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NR3M200R	3	4,00	2,00	3,81	3606962	3607398	|	|
NR4M200R	4	4,00	2,00	6,35	3606964	3607484	|	|
NR3M225R	3	4,50	2,25	3,81	3606963	3607442	|	|
NR4M225R	4	4,50	2,25	6,35	3606965	3607485	|	|
NR3094R	3	4,78	2,39	3,81	3607180	3607476	|	|
NR4M250R	4	5,00	2,50	6,35	3606966	3607486	|	|
NR4125R	4	6,35	3,18	6,35	3607130	3607500	|	|
linksschneidend								
NR2M050L	2	1,00	0,50	1,27	3606948	3607401	3607672	|
NR2M075L	2	1,50	0,75	2,79	3606924	3607430	|	|
NR2031L	2	1,58	0,79	2,79	3607176	3607319	|	|
NR3031L	3	1,58	0,79	2,39	3607139	3607478	|	3607034
NR2M100L	2	2,00	1,00	2,79	3606925	3607431	3607684	|
NR3M100L	3	2,00	1,00	2,39	3606949	3607395	|	|
NR2047L	2	2,39	1,19	2,79	|	3607446	|	|
NR3047L	3	2,39	1,19	3,81	3607135	3607479	|	3607028

(Fortsetzung)

(NR • Vollradius-Wendeschneidplatten – Fortsetzung)



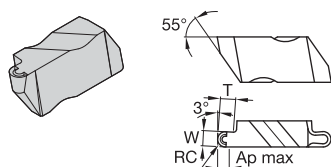
Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte.
Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●	●
M	●	●	●	○	○
K	●	○	○	○	○
N	●	○	○	●	●
S	●	●	●	●	●
H	○	○	○	○	○

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	RC	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
NR2M125L	2	2,50	1,25	2,79	3606926	3607432	3607699	3607032
NR3M125L	3	2,50	1,25	3,81	3606950	3607435	3607699	3607032
NR2M150L	2	3,00	1,50	2,79	3606927	3607433	3607699	3607032
NR3M150L	3	3,00	1,50	3,81	3606951	3607436	3607699	3607032
NR3062L	3	3,18	1,59	3,81	3607171	3607497	3607699	3607032
NR2M175L	2	3,50	1,75	2,79	3606928	3607434	3607699	3607032
NR3M175L	3	3,50	1,75	3,81	3606952	3607437	3607699	3607032
NR3M200L	3	4,00	2,00	3,81	3606953	3607396	3607699	3607032
NR4M200L	4	4,00	2,00	6,35	3606954	3607466	3607699	3607032
NR3M225L	3	4,50	2,25	3,81	3606934	3607438	3607699	3607032
NR4M225L	4	4,50	2,25	6,35	3606955	3607467	3607699	3607032
NR3094L	3	4,78	2,39	3,81	3607169	3607339	3607699	3607032
NR4M250L	4	5,00	2,50	6,35	3606956	3607468	3607699	3607032
NR4125L	4	6,35	3,18	6,35	3607181	3607514	3607699	3607032

Einstechdrehen und Abstechdrehen



Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte.
Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

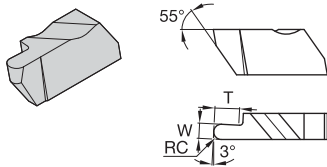
● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●	●
M	●	●	●	○	○
K	●	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○
S	●	●	●	●	●
H	○	○	○	○	○

■ NR-K • Vollradius-Wendeschneidplatten mit Spanformgeometrie

Einstechdrehen und Abstechdrehen

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	Ap max	RC	T	TN6010	TN6025	TN7110	THM
rechtsschneidend									
NR3031RK	3	1,57	1,97	0,79	2,39	3607062	3607206	●	●
NR3047RK	3	2,39	1,91	1,19	3,81	3607086	3607214	●	●
NR3062RK	3	3,18	2,92	1,59	3,81	3607056	3607236	●	●
NR4062RK	4	3,18	2,92	1,59	3,81	●	3607461	●	●
NR3078RK	3	3,96	2,54	1,98	3,81	3607094	3607407	●	●
NR4094RK	4	4,78	3,81	2,39	6,35	3607101	3607480	●	●
NR4125RK	4	6,35	3,81	3,18	6,35	3607141	3607303	●	●
linksschneidend									
NR3031LK	3	1,58	1,98	0,79	2,39	3607095	3607222	●	●
NR3047LK	3	2,39	1,91	1,19	3,81	3607102	3607408	●	●
NR3062LK	3	3,18	2,92	1,59	3,81	3607091	3607216	●	●
NR4062LK	4	3,18	2,92	1,59	3,81	3607156	3607405	●	●
NR3078LK	3	3,96	2,54	1,98	3,81	3607172	3607306	●	●
NR4094LK	4	4,78	3,81	2,39	6,35	3607150	3607452	●	●
NR4125LK	4	6,35	3,81	3,18	6,35	3607166	3607458	●	●



Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte.
Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

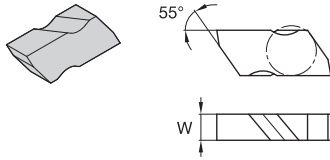
● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●
M	●	●	○	○
K	●	○	○	○
N	●	○	○	●
S	●	●	○	●
H	○	○	○	○

■ NRD • Vollradius-Wendeschneidplatten zum Tief-Einstechdrehen

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	T	Anzahl der Schneiden	TN6010	TN6025	TN7110	THM
rechtsschneidend								
NRD3031R	3	1,58	3,18	2	3607087	3607457	|	|
NRD3062R	3	3,18	6,35	1	3607099	3607474	|	|
NRD4062R	4	3,18	6,35	2	3607173	3607499	|	|
NRD4125R	4	6,35	12,70	1	-	3607496	|	|
linksschneidend								
NRD3031L	3	1,58	3,18	2	3607085	3607455	|	|
NRD3062L	3	3,18	6,35	1	3607124	3607462	|	|
NRD4062L	4	3,18	6,35	2	3607162	3607295	|	|
NRD4125L	4	6,35	12,70	1	3607186	3607298	|	|

Einstechdrehen und Abstechedrehen



Darstellung zeigt rechtsschneidende Wendeschneidplatte.
Linksschneidende Wendeschneidplatte ist spiegelbildlich.

● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○
M	●	●	○	○
K	●	○	○	○
N	●	○	○	●
S	●	●	○	●
H	○	○	○	○

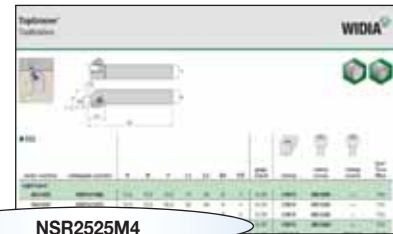
■ NB • Rohlinge

Einstechdrehen und Abstechedrehen

Katalognummer	Wendeschneidplatten-Größe	W	TN6010	TN6025	TN7110	THM
rechtsschneidend						
NB2R	2	3,81	|	|	|	3607064
NB3R	3	4,95	|	|	|	3607019
linksschneidend						
NB2L	2	3,81	|	|	|	3607016
NB3L	3	4,95	|	|	|	3607017

HINWEIS: Bei NB-Rohlingen ist eine Änderung der W-Abmessung und Schneidenform möglich.
Die W-Abmessung steht für die größtmögliche Stechbreite.
Nur in unbeschichteten Sorten verfügbar.

TopGroove™
Klemmhalter Kennzeichnungssystem

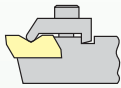


NSR2525M4

N

Art der Wendschneidplatten-Befestigung

N – TopGroove*



*Nur eigener Standard

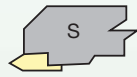
S

Befestigungsposition der Wendschneidplatte

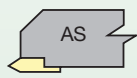
Stirnseitig Radial



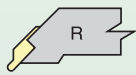
Axial, Klemmhalter abgesetzt



Axial, Klemmhalter nicht abgesetzt für die Mikrobearbeitung



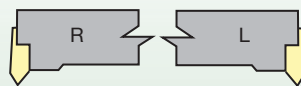
NRR-Freistich



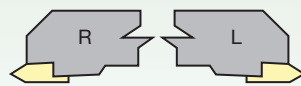
R

Schneidrichtung

Stirnseitig radial angeordnet



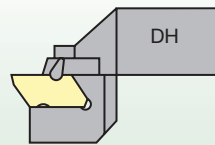
Axial angeordnet



2525

Schaftgröße

Schafthöhe und Breite in mm und Halterlänge gemäß ISO Standard



DH = Über-Kopf-Halter

M

Werkzeuglänge

L1	ISO
32	A
40	B
50	C
60	D
70	E
80	F
90	G
100	H
110	I
125	J
140	K
150	L
160	M
170	N
180	P
200	Q
250	R
300	S
350	T
400	U
450	V
500	W
Sonderlänge	Y
	X

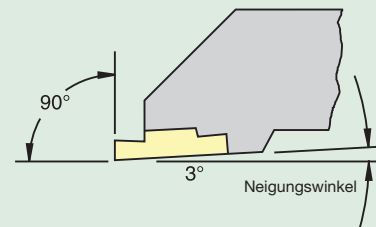
4

Wendschneidplatten-Größe

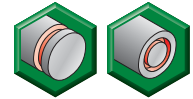
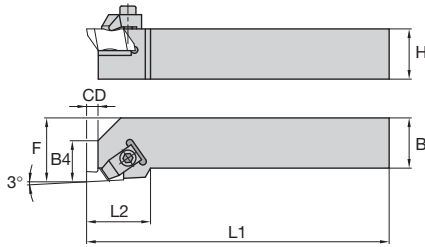
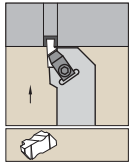


Wendschneidplatten-Größe	W1
2	3,81 mm
3	4,95 mm
4	6,98 mm
5	9,65 mm
6	9,73 mm
8	11,13 mm

Q – geeigneter metrischer Klemmhalter







HINWEIS: Die Klemmhalter sind so konzipiert, dass die Wendschneidplatten mit einem Neigungswinkel von 3° eingebaut sind, um den nötigen Freiraum zu gewährleisten.

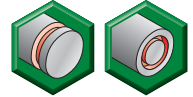
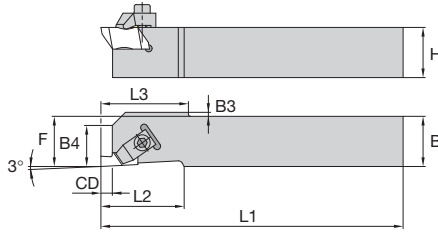
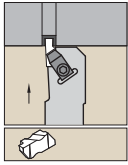


Einstechdrehen und Abstechdrehen

■ NS

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	B4	CD	Wendeschneidplatte	 Klemmelement	 Klemmelement-Spannschraube	 Klemmelement-Spannschraube	 Sechskant/Torx Plus
rechtsschneidend													
3641682	NSR1010E2	10,0	10,0	14,0	70	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3641660	NSR1212F2	12,0	12,0	16,0	80	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3636542	NSR1616H2	16,0	16,0	20,0	100	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3638589	NSR2020K2	20,0	20,0	25,0	125	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3638588	NSR2020K3	20,0	20,0	25,0	125	32	13	5	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3638590	NSR2525M2	25,0	25,0	32,0	150	19	9	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3636536	NSR2525M3	25,0	25,0	32,0	150	32	13	5	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3636540	NSR2525M4	25,0	25,0	32,0	150	35	14	7	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641664	NSR3225P3	32,0	25,0	32,0	170	32	13	5	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641675	NSR3225P4	32,0	25,0	32,0	170	35	14	7	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641666	NSR3232P3	32,0	32,0	40,0	170	32	13	5	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641669	NSR3232P4	32,0	32,0	40,0	170	35	14	7	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
linksschneidend													
3641683	NSL1010E2	10,0	10,0	14,0	70	19	9	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3641681	NSL1212F2	12,0	12,0	16,0	80	19	9	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3636545	NSL1616H2	16,0	16,0	20,0	100	19	9	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3639045	NSL2020K2	20,0	20,0	25,0	125	19	9	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3639046	NSL2020K3	20,0	20,0	32,0	125	32	13	5	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3639047	NSL2525M2	25,0	25,0	32,0	150	19	9	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3636539	NSL2525M3	25,0	25,0	32,0	150	32	13	5	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3636544	NSL2525M4	25,0	25,0	32,0	150	35	14	7	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641670	NSL3225P3	32,0	25,0	32,0	170	32	13	5	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641678	NSL3225P4	32,0	25,0	32,0	170	35	14	7	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641671	NSL3232P3	32,0	32,0	40,0	170	32	13	5	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641679	NSL3232P4	32,0	32,0	40,0	170	35	14	7	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641688	NSL3232P5	32,0	32,0	40,0	170	51	16	11	N.5L	CM81	MS352	—	6 mm

HINWEIS: F Dimension gemessen über scharfem scharfe Schneidecke der Wendeschneidplatte.

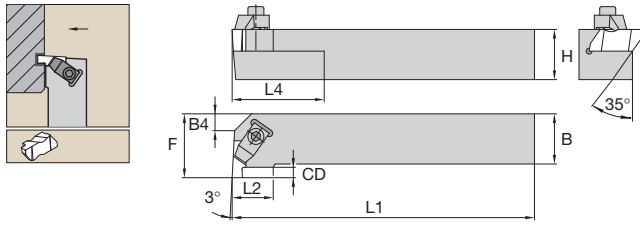


■ **NAS**

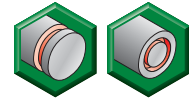
Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	B4	CD	B3	L3	Wendeschnidplatte	Klemmelement	Klemmelement-Spannschraube	Klemmelement-Spannschraube	Sechskant/Torx Plus
rechtsschneidend															
3641667	NASR1010M2Q	10,0	10,0	10,0	150	19	9	3,5	2,03	19	N.2R	CM182	MS1200	—	T10
3641662	NASR1212M2Q	12,0	12,0	12,0	150	19	9	3,5	—	—	N.2R	CM182	MS1200	—	T10
3639048	NASR1616K3Q	16,0	16,0	16,0	125	32	12	5,3	—	—	N.3R	CM184LP	—	MS2111	25 IP
linksschneidend															
3641691	NASL1010M2Q	10,0	10,0	10,0	150	19	9	3,5	2,03	19	N.2L	CM183	MS1200	—	T10
3641686	NASL1212M2Q	12,0	12,0	12,0	150	19	9	3,5	—	—	N.2L	CM183	MS1200	—	T10
3641687	NASL1616K3Q	16,0	16,0	16,0	125	32	12	5,3	—	—	N.3L	CM185LP	—	MS2111	25 IP

HINWEIS: F Dimension gemessen über scharfem scharfe Schneidecke der Wendeschnidplatte.

Einstechdrehen und Abstechdrehen



Darstellung zeigt rechtsschneidenden Klemmhalter.

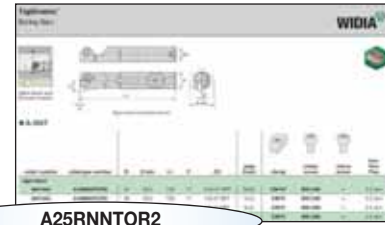


■ NE

Bestellnr.	Katalognummer	H	B	F	L1	L2	L4	B4	CD	Wendeschneidplatte	Klemmelement	Klemmelement-Spannschraube	Klemmelement-Spannschraube	Sechskant/Torx Plus
rechtsschneidend														
3641674	NER1616H2	16,0	16,0	20,0	100	15	25	—	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3641658	NER2020K2	20,0	20,0	25,0	125	15	25	6	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3641665	NER2525M2	25,0	25,0	32,0	150	15	25	12	4	N.2L	CM75	MS1200	—	T10
3636541	NER2525M3	25,0	25,0	32,0	150	22	51	—	5	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641672	NER2525M4	25,0	25,0	35,0	150	24	51	—	7	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641680	NER3225P3	32,0	25,0	32,0	170	22	51	—	4	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641689	NER3225P4	32,0	25,0	35,0	170	24	51	—	7	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641693	NER3232P4	32,0	32,0	40,0	170	24	51	—	6	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641692	NER3232P5	32,0	32,0	50,0	170	35	51	—	11	N.5L	CM81	MS352	—	6 mm
linksschneidend														
3641684	NEL1616H2	16,0	16,0	20,0	100	15	25	—	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3641677	NEL2020K2	20,0	20,0	25,0	125	15	25	6	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3641676	NEL2525M2	25,0	25,0	32,0	150	15	25	12	4	N.2R	CM74	MS1200	—	T10
3636543	NEL2525M3	25,0	25,0	32,0	150	22	51	—	5	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641668	NEL2525M4	25,0	25,0	35,0	150	24	51	—	7	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641685	NEL3225P3	32,0	25,0	32,0	170	22	51	—	4	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641694	NEL3225P4	32,0	25,0	35,0	170	24	51	—	7	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641696	NEL3232P4	32,0	32,0	40,0	170	24	51	—	6	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641695	NEL3232P5	32,0	32,0	50,0	170	35	51	—	11	N.5R	CM80	MS352	—	6 mm

HINWEIS: F Dimension gemessen über scharfe Schneidecke der Wendeschneidplatte.

TopGroove
Bohrstangen-Kennzeichnungssystem

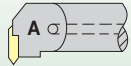


A25RNNTOR2

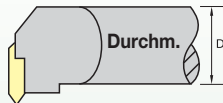
A

Bohrstangen-
typ

Stahlschaft mit
innerer Kühlmittel-
zuführung



Bohrstangen-Durchmesser



25

Bohr-
stangen-
Durch-
messer

R

Bohr-
stangen-
Länge

N

Art der
Wendeschneid-
platten-
Klemmung

N =
TopGroove



N

Wende-
schneid-
platten-
Form

T

Lage der
Wende-
schneid-
platte

Stirnseitig
radial
angeordnet



Axial
angeordnet



0

Spanwinkel

R

Schneid-
richtung

Rechts-
schneidend

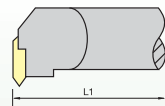
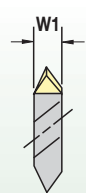


Links-
schneidend



2

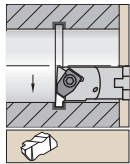
Wende-
schneid-
platten-
Größe



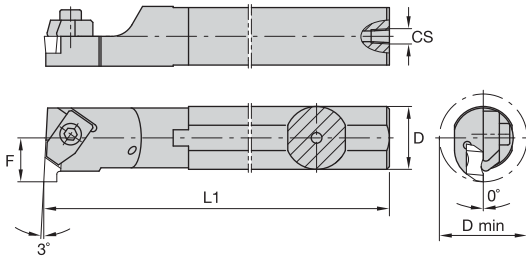
**Metrische
Bohrstangen**

M	150 mm
Q	180 mm
R	200 mm
S	250 mm
T	300 mm
U	350 mm

Wende- schneid- platten- Größe	W1
1	3,54 mm
2	3,81 mm
3	5,35 mm
4	6,40 mm
5	9,65 mm
6	9,73 mm
8	11,13 mm



Stahlschaft mit innerer Kühlmittel-zuführung



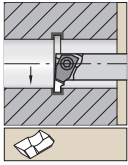
Darstellung zeigt rechtsschneidende Bohrstanze.



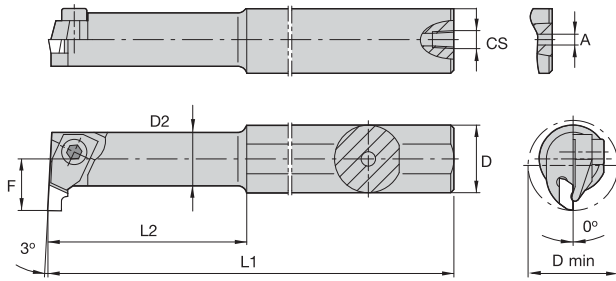
■ A-NNT

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	L1	F	CS	Wende-schneid-platte	Klemm-element	Klemm-element-Spann-schraube	Klemm-element-Spann-schraube	Sechskant/Torx Plus
rechtsschneidend											
3641644	A12MNNTOR2	12	18,5	150	11	1/16-27 NPT	NG2L	CM147	MS1200	—	2.5 mm
3641643	A16MNNTOR2	16	22,0	150	11	1/8-27 NPT	N.2L	CM75	MS1200	—	2.5 mm
3641645	A20QNNTOR2	20	26,0	180	13	1/8-27 NPT	N.2L	CM75	MS1200	—	2.5 mm
3641651	A25RNNTOR2	25	34,0	200	17	1/4-18 NPT	N.2L	CM75	MS1200	—	2.5 mm
3641622	A25RNNTOR3	25	34,0	200	17	1/8 - 27 NPT	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641646	A32SNNTOR3	32	44,0	250	22	1/4-18 NPT	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641653	A40TNNTOR3	40	54,0	300	27	1/4-18 NPT	N.3L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641654	A40TNNTOR4	40	54,0	300	27	1/4-18 NPT	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
3641661	A50UNNTOR4	50	70,0	350	35	1/4-18 NPT	N.4L	CM73LP	—	MS2111	25 IP
linksschneidend											
3641655	A12MNNTOL2	12	18,5	150	11	1/16-27 NPT	NG2R	CM146	MS1200	—	2.5 mm
3641649	A16MNNTOL2	16	22,0	150	11	1/8-27 NPT	N.2R	CM74	MS1200	—	2.5 mm
3641652	A20QNNTOL2	20	26,0	180	13	1/8-27 NPT	N.2R	CM74	MS1200	—	2.5 mm
3641657	A25RNNTOL2	25	34,0	200	17	1/4-18 NPT	N.2R	CM74	MS1200	—	2.5 mm
3641650	A25RNNTOL3	25	34,0	200	17	1/4-18 NPT	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641656	A32SNNTOL3	32	44,0	250	22	1/4-18 NPT	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641659	A40TNNTOL3	40	54,0	300	27	1/4-18 NPT	N.3R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641663	A40TNNTOL4	40	54,0	300	27	1/4-18 NPT	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP
3641690	A50UNNTOL4	50	70,0	350	35	1/4-18 NPT	N.4R	CM72LP	—	MS2111	25 IP

HINWEIS: Der minimale Bohrungsdurchmesser hängt von der Einstechtiefe ab. Für weitere Informationen siehe Seiten D86–D87.
F Dimension gemessen über scharfe Schneidecke der Wendschneidplatte.



Abgesetzter
Stahlschaft
mit innerer
Kühlmittel-
zuführung



Darstellung zeigt rechtsschneidende Bohrstanze.



■ **A-NNT-1**

Bestellnr.	Katalognummer	D	D min	D2	L1	L2	F	A	CS	Wende- schneid- platte	Klemm- element	Klemm- element- Spann- schraube	Sechs- kant/ Torx Plus
rechtsschneidend													
3641648	A10KNNTOR1	10	11,5	10,0	125	—	7	3,2	—	NG1L	CM109	MS1034	1.5 mm
3641647	A12MNNTOR1	12	11,5	8,7	150	31,30	7	4,0	1/16-27 NPT	N.1L	CM109	MS1034	1.5 mm

HINWEIS: Der minimale Bohrungsdurchmesser hängt von der Einstechtiefe ab. Für weitere Informationen siehe Seiten D86–D87.
F Dimension gemessen über scharfe Schneidecke der Wendschneidplatte.

Einstechdrehen und Abstechdrehen

TopGroove™ Wendeschneidplatten: Das beste Programm für kundenspezifische Lösungen

Alle kundenspezifischen TopGroove-Wendeschneidplatten profitieren von der außerordentlichen Steifigkeit der TopGroove-Klemmhalter und dem Wendeschneidplatten-Klemmsystem. Zur Steigerung der Produktivität können die meisten kundenspezifischen Lösungen mit zweischneidigen Wendeschneidplatten ausgeführt werden.

Jede Bestellung einer kundenspezifischen Lösung beginnt mit der Auswahl einer bewährten WIDIA™-Hartmetallsorte als Basis für eine optimale Werkzeugleistung. Die meisten Wendeschneidplatten sind mit positiven Spanwinkeln erhältlich.

Anhand eines hochmodernen CAD-Verfahrens kann Ihre spezifische Wendeschneidplattenausführung schnell konstruiert und ausgeführt werden. Zur Vereinfachung des Konstruktionsprozesses ist jederzeit eine Konzeptzeichnung der Wendeschneidplatte verfügbar.

Mit der umfanggeschliffenen Wendeschneidplatten-Ausführung sind unzählige TopGroove-Variationen möglich. Zudem ermöglicht eine Spanformgeometrie bei den gängigsten Ausführungen eine Optimierung und damit eine erhöhte Produktivität. WIDIA bietet auch NB- und NBD-Wendeschneidplatten-Rohlinge. Diese Rohlinge können in Ihrer eigenen Werkzeugschleiferei mit dem gewünschten Profil versehen werden.

Wie auch immer Ihre speziellen Stechdrehanforderungen aussehen, WIDIA kann Ihnen eine effiziente Lösung anbieten. Wir verfügen über das technische Fachwissen, die Ressourcen und das Engagement, um Sie bei der Entwicklung von Wendeschneidplatten-Ausführungen zu unterstützen, die Ihren Anforderungen in der Metallzerspanung entsprechen.

Spanwinkel

Spanwinkel (Std. 5°)

<p>Ausführung A</p>	<p>Ausführung B1</p>	<p>Ausführung B2</p>
<p>Ausführung B3</p>	<p>Ausführung B4</p>	<p>Ausführung C1</p>
<p>Ausführung D</p>	<p>Ausführung F</p>	<p>Ausführung G</p>

HINWEIS: Hier sind die gängigsten Ausführungen als rechts schneidend abgebildet. Links schneidende Ausführungen sind ebenfalls erhältlich.

TopGroove Einstechdreh-System

Verwenden Sie dieses Formular, um eine beliebige existierende Standard-Wendeschneidplatte an Ihre Anforderungen anzupassen. Sollten Ihre spezifischen Anforderungen nicht in die genannten Kategorien fallen, so kontaktieren Sie bitte unseren WIDIA™-Handelspartner.

Sie können sich darauf verlassen, dass unsere erfahrenen Handelspartner und das WIDIA-Konstruktionsteam die optimale Lösung für Sie entwerfen.

Datum

Kundenspezifische Abmessungen

Ausführung (bitte einkreisen)

A B1 B2 B3 B4 C1 D F G

Lage (bitte einkreisen)

Linksschneidend

Rechtsschneidend

Spanwinkel

Gesamtbreite (T)

Schnittbreite (W)

Winkel 1

Eckenradius 1 (R₁)

Winkel 2

Eckenradius 2 (R₂)

Abstand / Versatz (H)

Schnitttiefe (E₁)

Sonstiges (bitte angeben)

Besondere Hinweise

(Bitte tragen Sie notwendige Notizen oder Skizzen in das Feld rechts ein.)

Katalogbezeichnung der Wendeschneidplatte, die Ihrer Sonderlösung am nächsten kommt

Kunde

Handelspartner

Versandanforderungen

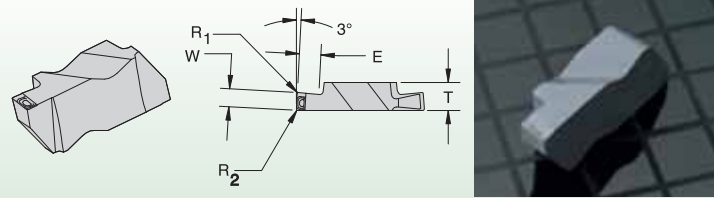
Achtung Handelspartner: Verwenden Sie dieses Formular für die Kundeninformationen.

Normalpost
 Luftfracht nächster Tag
 Luftfracht 2. Tag
 Luftfracht 3. Tag

■ A-SK Sonderanfertigungen

10° positiver Spanwinkel

- Einstechdrehen
- Axial-Einstechdrehen



Wendeschneidplatte Katalognummer		Stechbreitenbereich W	Eckenradienbereich R ₁ und R ₂	E	T	Sorten
Rechtsschneidend	Linksschneidend					
NG2-R-SK oder NF2-R-SK	NG2-L-SK oder NF2-L-SK	0,66–1,42	0,00–0,18	1,27	3,810	Hartmetallsorten werden auf Anfrage angeboten. Siehe Seite D47.
		1,45–3,43	0,08–0,33	2,79		
NG3-R-SK oder NF3-R-SK	NG3-L-SK oder NF3-L-SK	1,07–1,70	0,08–0,33	2,39	4,950	
		1,73–1,93	0,13–0,51	2,39		
		1,96–2,39	0,13–0,76	3,81		
		2,41–2,67	0,13–0,51	3,81		
		2,69–3,18	0,13–0,76	3,81		
		3,20–3,40	0,13–0,51	3,81		
		3,43–3,96	0,13–0,76	3,81		
NG4-R-SK oder NF4-R-SK	NG4-L-SK oder NF4-L-SK	3,99–4,42	0,20–0,46	3,81	6,480	
		4,67–4,98	0,46–0,71	3,81		
		2,54–2,79	0,13–0,51	3,81		
		2,82–3,18	0,13–0,76	3,81		
		3,20–3,33	0,13–0,51	3,81		
		3,35–3,96	0,13–0,76	3,81		
		3,99–4,11	0,13–0,51	3,81		
		3,89–4,80	0,13–0,76	6,35		
		4,83–4,85	0,46–0,71	6,35		
		4,88–5,18	0,20–0,46	6,35		
		6,22–6,53	0,46–0,64	6,35		

Die Wendeschneidplatten NG-SK, NF-SK, NGD-SK und NFD-SK müssen u. U. unter Berücksichtigung der in der obigen Tabelle aufgeführten Spezifikationen gesondert bestellt werden.

Bestellbeispiel: NF3R-SK W = 0,090, R₁ = 0,010, R₂ = 0,010, Sorte TN6010™.

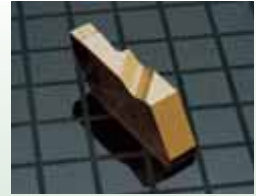
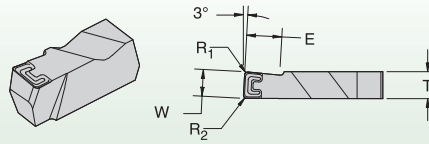
Sofern nicht anders angegeben, wird eine Standardtoleranz von ± 0,03 mm in der Breite (W) und von ± 0,06 mm der Radien (R₁ und R₂) zugrunde gelegt.

Falls eine größere Einstechtiefe (E) erforderlich ist, geben Sie diese bitte an. Die maximalen axialen Einstechtiefen und minimalen Axialnut-Durchmesser entnehmen Sie bitte der Anwendungszeichnung und den entsprechenden Tabellen.

Neben den oben genannten Richtlinien sind Wendeschneidplatten mit Vollradius zum axialen Einstechdrehen ggf. anzufragen. Unter bestimmten Bedingungen kann die Leistung mit Spanformgeometrie von den Standard-Wendeschneidplatten abweichen.

■ A-SK Sonderanfertigungen

- 10° positiver Spanwinkel
- Tief-Einstechdrehen
 - Tief-Axialeinstechen



Wendeschneidplatte Katalognummer		Stechbreitenbereich W	Eckenradienbereich R ₁ und R ₂	E	T	Sorten
Rechtsschneidend	Linksschneidend					
NGD3-R-SK oder NFD3-R-SK	NGD3-L-SK oder NFD3-L-SK	1,45–1,75	0,008–0,033	3,18	4,95	Hartmetallsorten werden auf Anfrage angeboten. Siehe Seite D47.
		2,26–2,57*	0,008–0,033	6,35		
3,05–3,35*	0,008–0,033	6,35				
NGD4-R-SK oder NFD4-R-SK	NG4-L-SK oder NF4-L-SK	4,67–4,98*	0,046–0,071	6,35	6,48	
		3,05–3,35*	0,008–0,033	6,35		
		4,57–4,98*	0,046–0,071	9,53		
		6,22–6,53*	0,046–0,071	12,70		

*Eine Schneidkante.

Die Wendeschneidplatten NG-SK, NF-SK, NGD-SK und NFD-SK müssen u. U. unter Berücksichtigung der in der obigen Tabelle aufgeführten Spezifikationen gesondert bestellt werden.

Bestellbeispiel: NF3R-SK W = 0,090, R₁ = 0,010, R₂ = 0,010, Sorte TN6010™.

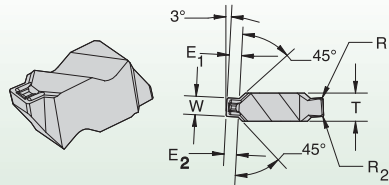
Sofern nicht anders angegeben, wird eine Standardtoleranz von ± 0,03 mm in der Breite (W) und von ± 0,06 mm der Radien (R₁ und R₂) zugrunde gelegt.

Falls eine größere Einstechtiefe (E) erforderlich ist, geben Sie diese bitte an. Die maximalen axialen Einstechtiefen und minimalen Axialnut-Durchmesser entnehmen Sie bitte der Anwendungszeichnung und den entsprechenden Tabellen.

Neben den oben genannten Richtlinien sind Wendeschneidplatten mit Vollradius zum axialen Einstechdrehen ggf. anzufordern. Unter bestimmten Bedingungen kann die Leistung mit Spanformgeometrie von den Standard-Wendeschneidplatten abweichen.

■ C1-SK Sonderanfertigungen

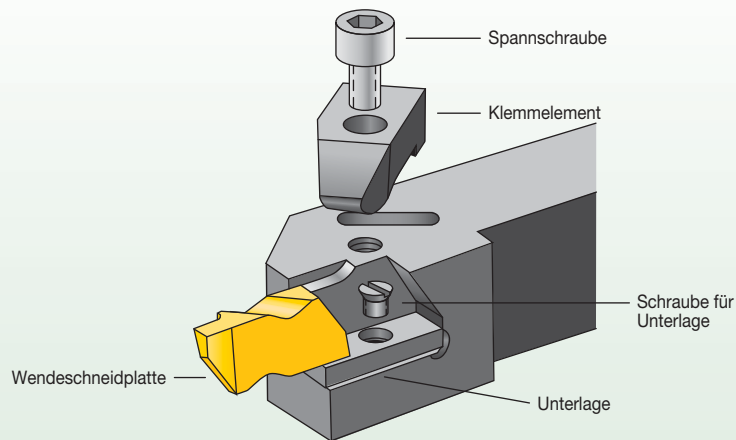
- Einstechen und Fasen













Wendeschneidplatte Katalognummer		Stechbreitenbereich W	Eckenradienbereich R ₁ und R ₂	E	T	Sorten
Rechtsschneidend	Linksschneidend					
NB2-R-K	NB2-L-K	1,19–3,18	0,13–0,38	2,54	3,81	Hartmetallsorten werden auf Anfrage angeboten.
NB3-R-K	NB3-L-K	2,39–4,32	0,13–0,64	3,81	4,95	Siehe Seite D47.

HINWEIS: Die oben gezeigte Wendeschneidplatte wird für das simultane Einstechdrehen und Fasen mit Spanformgeometrie verwendet.

TopGroove Klemmhalter und Bohrstangen



Größe der Wendeschneidplatte und Ausführung	 Klemmelement	 Spanschraube	 Unterlage	 Schraube für Unterlage
NG-1L 	CM-109	S-304	–	–
NG-2R	CM-182	S-310	–	–
NG-2L	CM-183	S-310	–	–
NG-2R 	CM-74	S-310	–	–
NG-2L	CM-75	S-310	–	–
NG-3R	CM-184	S-412	–	–
NG-3L	CM-185	S-412	–	–
NG-3R	CM-72	S-412	–	–
NG-3L 	CM-73	S-412	–	–
NG-3R*	CM-78	S-412	–	–
NG-3L*	CM-70	S-412	–	–
NG-4R	CM-72	S-412	SM-420	SL-344
NG-4L 	CM-73	S-412	SM-420	SL-344
NG-5R	CM-80	S-352	–	–
NG-5L 	CM-81	S-352	–	–
NG-6R	CM-120	S-412	SM-416	S-111
NG-6L 	CM-121	S-412	SM-416	S-111
Hinterstechen mit TopGroove				
NU-3125R	CM-72	S-412	–	–
NU-3125L	CM-73	S-412	–	–
NU-3125R**	CM-72	S-618	–	–
NU-3125L**	CM-73	S-618	–	–
Allzweck-Gewinde				
NTU-4R	CM-72	S-412	–	–
NTU-4L	CM-73	S-412	–	–

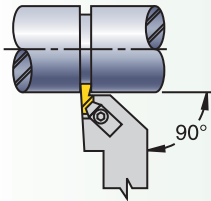
*Bohrkopfdurchmesser von 25 mm

**Bohrkopf

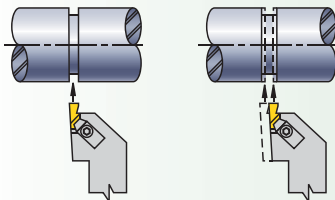
Anleitung zur Fehlerbehebung bei Einstechdrehwerkzeugen

Praktische Lösungen für häufige Probleme beim Einstechdrehen

Klemmhalter-Position beim Einstechdrehen

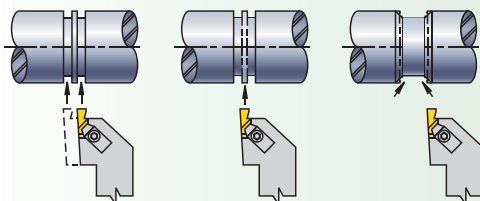


Bearbeiten einer Nut, die etwas breiter als die Einstechbreite der Wendeschneidplatte ist



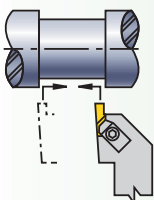
1. Stechen Sie in die Mitte der Nut ein.
2. Stechen Sie in jede Seite der Nut ein, um die vorgegebene Breite zu erhalten. Bearbeiten Sie die Nutseiten mit geringerer Vorschubgeschwindigkeit.

Bearbeitung von Nuten mit Sonderbreiten



1. Stechen Sie beide Seiten der Nutenbreite aus.
2. Stechen Sie in den mittleren Bereich ein, um den verbliebenen Steg zu entfernen.
3. Einstechdrehen Sie im erforderlichen Winkel in beide Seiten der Nut ein und verwenden Sie dabei etwa die Hälfte der Breite des Einstechwerkzeugs für die maximale Schnittbreite.

Schlichtdrehen der Nut



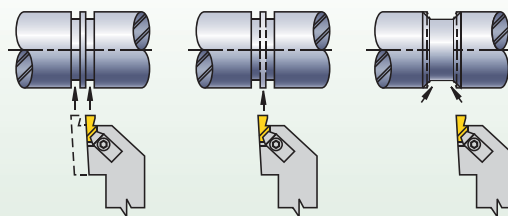
1. Beachten Sie die oben erläuterten Empfehlungen.
2. Um ein Ausbrechen der Schneidkante zu vermeiden und genau senkrechte Einstichwände zu erhalten, folgen Sie der hier beschriebenen Werkzeug-Bearbeitungsbahn.
3. Wählen Sie eine möglichst geringe Schnitttiefe, die noch eine gute Span-Oberflächengüte ermöglicht.

Problem	Lösung
Grat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Werkzeugspitzenhöhe überprüfen. 2. Scharfe Wendeschneidplatte verwenden (häufiger indexieren). 3. PVD-beschichtete Wendeschneidplatte mit positiver Spanfläche verwenden. 4. Die richtige Schneidstoffsorte für den Werkstoff verwenden. 5. Die richtige Geometrie verwenden (z. B. positive Spanfläche für kaltverfestigende Werkstoffe). 6. Vor dem Einstechdrehen fasen. 7. Werkzeug-Bearbeitungsbahn ändern.
schlechte Oberflächengüte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schnittgeschwindigkeit erhöhen. 2. Scharfe Wendeschneidplatte verwenden (häufiger indexieren). 3. Höchstens 1-3 Umdrehungen mit dem Werkzeug am Nutboden verweilen. 4. Passende Spanformgeometrie verwenden. 5. Kühlschmierstoffzufuhr/-konzentration erhöhen. 6. Werkzeugeinstellung überprüfen (Auskrägung, Schaftgröße). 7. Die richtige Geometrie verwenden (z. B. positive Spanfläche für kaltverfestigende Werkstoffe).
Nutboden nicht flach	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scharfe Wendeschneidplatte verwenden (häufiger indexieren). 2. Höchstens 1-3 Umdrehungen mit dem Werkzeug am Nutboden verweilen. 3. Werkzeugauskragung verringern (erhöhen). 4. Korrekte Ausrichtung des Werkzeugs überprüfen. 5. Den Vorschub am Nutboden verringern. 6. Eine breitere Wendeschneidplatte verwenden. 7. Werkzeugspitzenhöhe überprüfen.
Schlechte Spankontrolle	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wendeschneidplatte mit der Spanformgeometrie „K“ verwenden. 2. Scharfe Wendeschneidplatte verwenden (häufiger indexieren). 3. Kühlschmierstoffkonzentration erhöhen. 4. Vorschub verstellen (üblicherweise zuerst erhöhen).
Rattern	<ol style="list-style-type: none"> 1. Werkzeug- und Werkstückauskrägung verringern. 2. Schnittgeschwindigkeit und Vorschub anpassen (in der Regel zuerst erhöhen). 3. Werkzeugspitzenhöhe überprüfen.
Ausbrechen der Schneidkante	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die richtige Schneidstoffsorte für den Werkstoff verwenden. 2. Schnittgeschwindigkeit erhöhen. 3. Vorschub reduzieren. 4. Eine zähere Sorte verwenden. 5. Werkzeug- und Einrichtungsteifigkeit erhöhen.
Seitenwände nicht gerade	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Werkzeugausrichtung auf Rechtwinkligkeit überprüfen. 2. Korrekte Wendeschneidplatten-Ausführung verwenden (Links- oder Rechtsausführung). 3. Werkstück- und Werkzeugauskragung verringern. 4. Scharfe Wendeschneidplatten verwenden (häufiger wenden).

Anwendungsempfehlung für die Spankontrolle • Einstechdrehen

Wenn der geeignete Klemmhalter nicht verfügbar ist, kann auch die korrekte Positionierung des Klemmhalters positive Ergebnisse erzielen.

- Die Spitzenhöhe der Wendeschneidplatte sollte auf der Mittellinie des Werkstücks oder bis zu 0,13 mm darüber positioniert werden.
- Eine Verweilzeit auf dem Nutboden sollte drei Umdrehungen nicht überschreiten.
- Die Spankontrolle hängt vom Vorschub ab und sollte an die jeweilige Situation angepasst werden. Der empfohlene Vorschubbereich beträgt 0,08–0,3 mm/U.

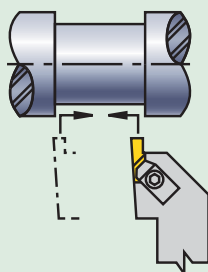


Anwendungsempfehlung für die Spankontrolle • Drehen/Profildrehen

Die maximale Einstechtiefe bei Radialschnitten (Stech- und Profildrehen mm (ipr)) hängt vom zu bearbeitenden Werkstoff und der Werkzeugbreite ab.

- Eine Wendeschneidplatte mit einer Stechbreite von 0,79 bis 1,6 mm ermöglicht eine Einstechtiefe von bis zu 0,6 mm.
- Eine Wendeschneidplatte mit einer Stechbreite von 1,7 bis 3,3 mm ermöglicht eine Einstechtiefe von bis zu 1 mm.
- Eine Wendeschneidplatte mit einer Stechbreite von 3,5 bis 4,8 mm ermöglicht eine Einstechtiefe von bis zu 2 mm.
- Eine Wendeschneidplatte mit einer Stechbreite von 5 bis 6,35 mm ermöglicht eine Einstechtiefe von bis zu 3 mm.

Schlichtdrehen der Nut

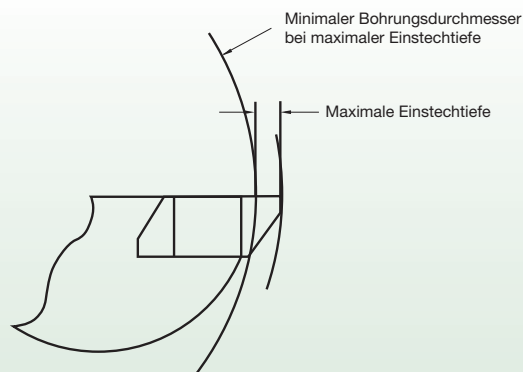


1. Stechen Sie in beide Seiten der Nut ein.
2. Stechen Sie in den mittleren Bereich ein, um den verbliebenen Steg zu entfernen.
3. Um Ausbrüche an der Wendeschneidplatte zu vermeiden und genau senkrechte Einstichwände zu erreichen, folgen Sie der hier beschriebenen Werkzeug-Bearbeitungsbahn.
4. Wählen Sie eine möglichst geringe Schnitttiefe, die noch eine gute Spankontrolle, Standzeit und Oberflächengüte ermöglicht.

Wendeschneidplatte Katalognummer	Einstechgrenzwerte	
	Maximale Innen-Einstechtiefe mm	Minimaler Bohrungsdurchmesser mm
NG-1094L	1,91	20,32
—	1,02	11,18
NG-2031R/L	1,27	18,54
NG-2041R/L	—	—
NG-2047R/L	—	—
NG-2058R/L	—	—
—	2,79	63,50
NG-2062R/L	2,59	44,45
NG-2094R/L	2,49	38,10
NG-2125R/L	2,03	25,40
—	1,40	18,54
NG-3047R/L	—	—
NG-3062R/L	2,39	44,45
NG-3072R/L	2,29	41,28
NG-3078R/L	1,91	34,93
NG-3088R/L	—	—
NG-3094R/L	—	—
NG-3097R/L	3,81	60,33
NG-3105R/L	—	—
NG-3110R/L	3,68	53,98
NG-3122R/L	—	—
NG-3125R/L	3,51	47,63
NG-3142R/L	—	—
NG-3156R/L	3,18	41,28
NG-3178R/L	—	—
NG-3185R/L	2,79	34,93
NG-3189R/L	—	—
NG-4125R/L	3,81	69,85
—	6,35	146,05
NG-4189R/L	6,22	127,00
NG-4213R/L	6,10	114,30
NG-4219R/L	5,54	82,55
NG-4250R/L	5,08	63,50

HINWEIS: Dieselben Werte für die maximale Einstechtiefe und den minimalen Bohrungsdurchmesser gelten auch für metrische, NG-K- (Spankontrolle) und NR-Wendeschneidplatten (Vollradius) gleicher Größe. Die maximale Innen-Einstechtiefe ist abhängig vom Freiraum an der Bohrstange und dem Bohrdurchmesser.

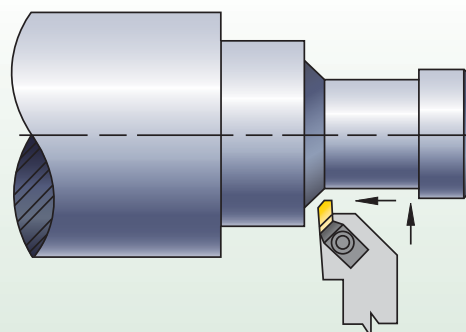
Innen-Einstehtiefe in Abhängigkeit vom Bohrungsdurchmesser



HINWEIS: Die maximale Innen-Einstehtiefe ist abhängig vom Freiraum an der Bohrstange und dem Bohrungsdurchmesser.

Bearbeitungsempfehlungen für das Drehen, Profildrehen und für ziehende Schnitte

Die Wendeschneidplatten der Ausführung NP-K wurden speziell für das Drehen im ziehenden Schnitt auf kleinen Drehautomaten entwickelt, eignen sich jedoch auch für andere leichte Dreh- und Profildrehbearbeitungen. Für allgemeine Anwendungen darf die maximale Schnitttiefe 2,74 mm für Wendeschneidplatten der Größe 2 oder 3,84 mm für Wendeschneidplatten der Größe 3 nicht überschreiten.



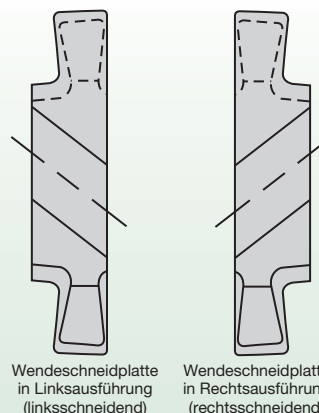
Anwendungsempfehlungen für den Einsatz von TopGroove Wendeschneidplatten für tiefe Einstiche (NGD)

In der Regel sind bei den Wendeschneidplatten der Ausführungen NGD und NRD mit zwei Schneiden keine Korrekturen des Maschinenversatzes erforderlich. Bei den Wendeschneidplatten mit nur einer Schneidkante ist hingegen eine Versatzkorrektur erforderlich. In dieser Tabelle finden Sie die entsprechenden Versatzkorrekturen.

Wendeschneidplatte Katalognummer	Zu Abmessung C hinzufügen mm	Zu Abmessung F hinzufügen mm
NGD-3062	0,00	0,00
NGD-3094	2,54	2,54
NGD-3125	2,54	2,54
NGD-3189	2,54	2,54
NGD-4125	0,00	0,00
NGD-4189	3,18	3,18
NGD-4250	6,35	6,35
NRD-3031	0,00	0,00
NRD-3062	2,54	2,54
NRD-4062	0,00	0,00
NRD-4094	6,35	6,35
NRD-4125	6,35	6,35

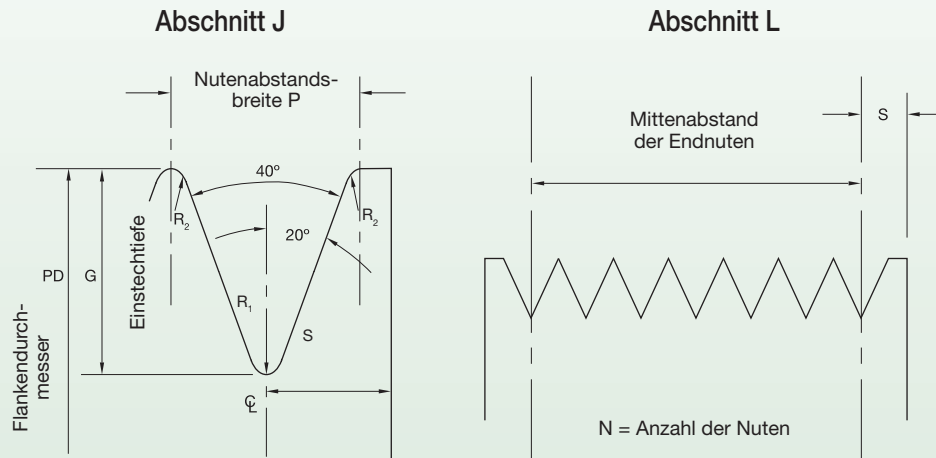
TopGroove Wendeschneidplatten-Auswahlhilfe

- Alle TopGroove Wendeschneidplatten sind präzisionsgeschliffen, um eine präzise Schneidkantenlage und eine sichere Klemmung der Wendeschneidplatte in dem Klemmhalter zu gewährleisten.
- TopGroove Wendeschneidplatten können in Klemmhalter oder Bohrstangen eingesetzt werden.
- TopGroove-Klemmhalter in Rechtsausführung verwenden Wendeschneidplatten in Rechtsausführung. TopGroove-Klemmhalter in Linksausführung verwenden Wendeschneidplatten in Linksausführung.
- TopGroove-Bohrstangen in Rechtsausführung verwenden Wendeschneidplatten in Linksausführung. TopGroove-Bohrstangen in Linksausführung verwenden Wendeschneidplatten in Rechtsausführung.



Bearbeitungsempfehlungen für das Poly-V-Einstechdrehen mit kundenspezifischer Lösung und TopGroove-NV-Wendeschneidplatten (NV3-J und NV4-L)

- Verwenden Sie zur Bearbeitung des Querschnitts „J“ die Wendeschneidplatte NV3-J.
- Verwenden Sie zur Bearbeitung des Querschnitts „L“ die Wendeschneidplatte NV4-L.

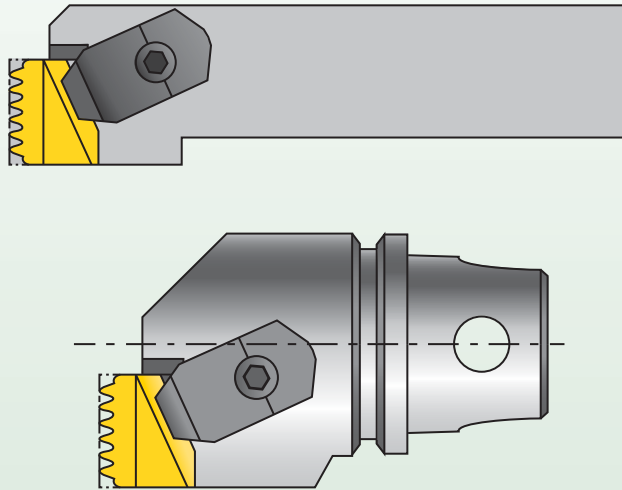


Nutenabmessungen und Toleranzen für Riemscheiben

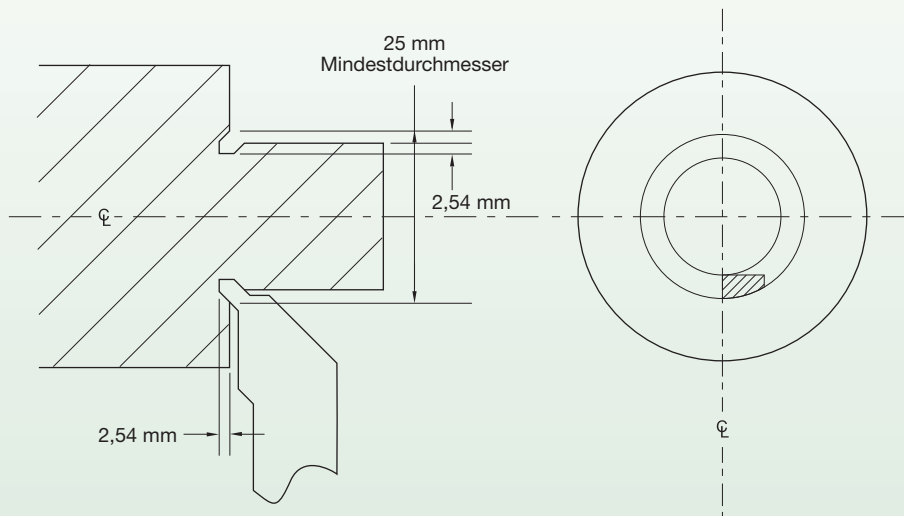
Nutenquerschnitt	Teilungsbreite (P)	Einstechtiefe (G)	Minimaler Radius (R2)	Radius (R1)	Abstand zwischen Endnuten	Abstand zwischen den Mitten der Endnuten und maximale Gesamt toleranz
J	2,34 ±0,03	2,21 ±0,13	0,20	0,32 ±0,06	3,18	(N-1)4,88 ±0,25
L	4,70 ±0,05	5,11 ±0,13	0,38	0,32 ±0,06	3,18	(N-1)4,70 ±0,25

Poly-V-Einstechdrehen mit mehreren Profilen

Für Ihre Anwendungen zum Poly-V-Einstechdrehen mit mehreren Schneiden, bitten Sie WIDIA™ um ein Angebot. Semi-Standard-Wendeschneidplatten und -halter sind erhältlich. Die starke TopGroove-Ausführung positioniert die Wendeschneidplatte stabil und übertrifft alle anderen Werkzeugausführungen für diese Anwendung.

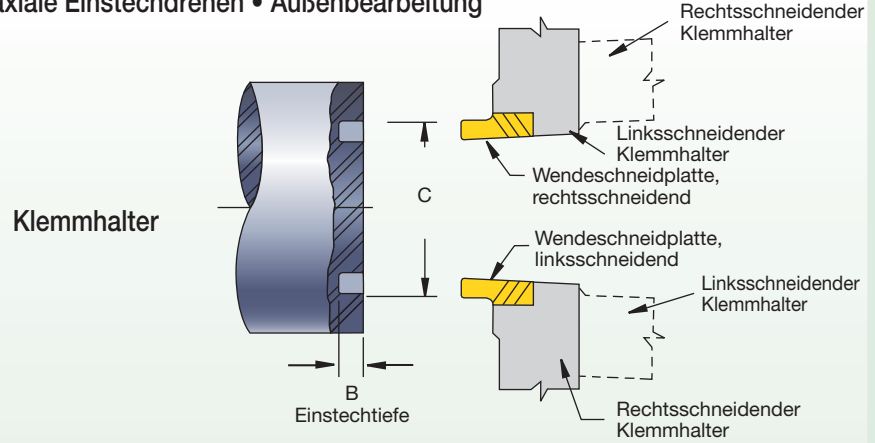


Bearbeitungsempfehlungen für Freistich-Bearbeitungen mit kundenspezifischer Lösung und TopGroove NU-Wendeschneidplatten (NU3094, NU3125 und NU3156)



HINWEIS: Die gezeigten Produkte sind keine Standardartikel.

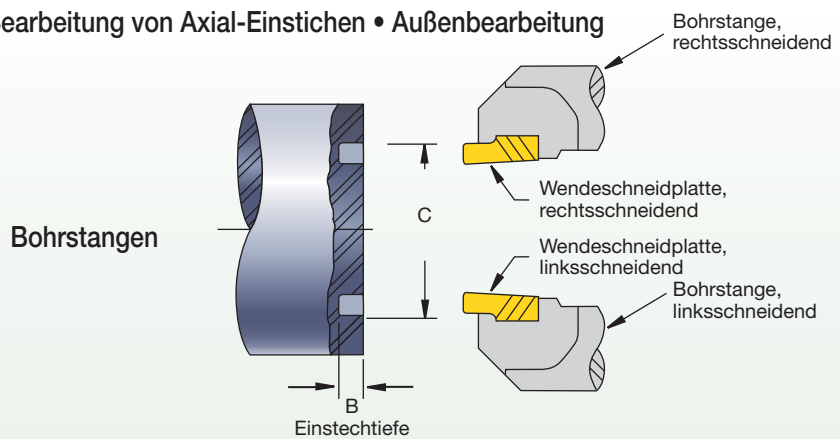
Anwendungsempfehlungen für das axiale Einstechdrehen • Außenbearbeitung



NF/NDF-Standard-Wendeschnidplatten

Wendeschnidplatte-Typ	maximale Einstichtiefe B	minimaler Einstechdurchmesser C
	mm	mm
NF-3	1,52	23,9
NF-3	2,39	30,5
NF-3	3,18	36,1
NF-3	3,81	41,3
NFD-3	6,35	47,6
NFD-4	9,53	57,2
NFD-4	12,70	57,2

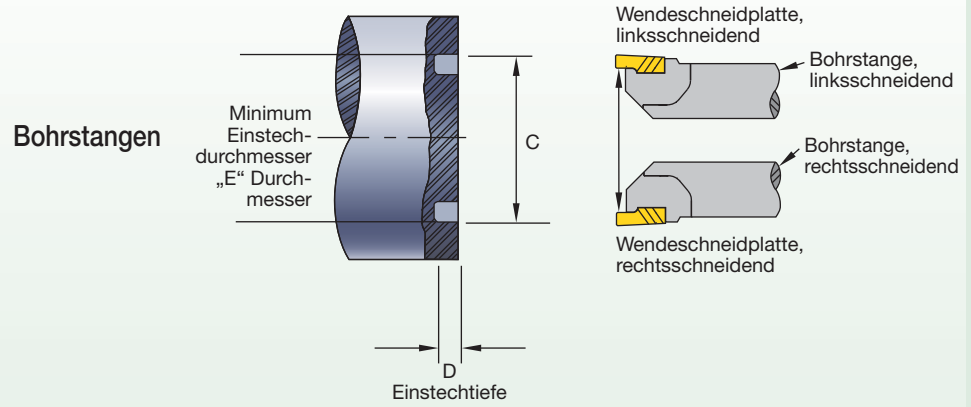
Anwendungsempfehlungen für die Bearbeitung von Axial-Einstichen • Außenbearbeitung



NG/NGD Standard-Wendeschnidplatten

Wendeschnidplatte-Familie	maximale Einstichtiefe B	minimaler Einstechdurchmesser C
	mm	mm
NG-2	1,27	54,0
NG-2	2,79	88,9
NG-3	2,39	101,6
NG-3	3,18	127,0
NG-3	3,81	139,7
NGD-3	6,35	174,6
NG-4	3,81	152,4
NG-4	6,35	209,6
NGD-4	9,53	222,3
NGD-4	12,70	222,3

Anwendungsempfehlung für das axiale Einstechdrehen • Innenbearbeitung



NG/NGD Standard-Wendeschnidplatten

Wendeschnidplatte-Typ	maximale Einstichtiefe B mm	minimaler Einstechdurchmesser C mm
NFD-3-KI	6,35	63,5

HINWEIS: Überprüfen Sie auch den minimalen Bohrungsdurchmesser für die Bohrstange. Siehe Seite D78.

ProGroove™ •
Einstechdrehen und Abstechdrehen

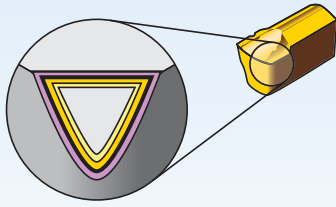
ProGroove



Die einfach zu wechselnden ProGroove-Schneidkörper in verschiedenen Hartmetall-Hochleistungsarten garantieren eine präzise, zuverlässige und reproduzierbare hohe Schneidkantenleistung.

- Einschneidige Schneidkörper für das Einstechdrehen und Abstechdrehen
- Angeboten mit Integral-Klemmhalter und Schneidenträger
- Geeignet für flache und tiefe Einstiche sowie zum Abstechdrehen
- Verfügbar in vier verschiedenen Spanformgeometrien





Beschichtungen ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten und sind für Schlicht- sowie leichte Schruppbearbeitungen konzipiert.

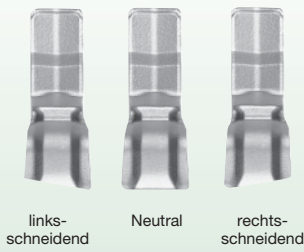
- Kürzere Bearbeitungszeiten — höhere Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten
- Längere Standzeiten — die neue Mehrlagenbeschichtung bietet eine verbesserte Verschleißfestigkeit

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwärmefeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

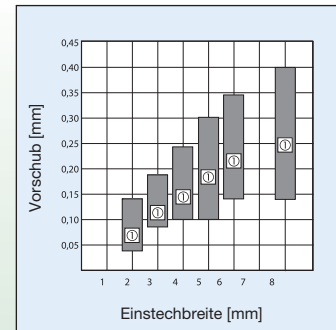
Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

Sorte	Beschichtung	Sortenbeschreibung	Verschleißfestigkeit / Zähigkeit																		
			05	10	15	20	25	30	35	40	45										
TN6030		PVD-beschichtetes Hartmetall mit einer TiAlN-Nanoschicht. Konzipiert für mittlere und Schruppbearbeitungen von Stählen und Kugelgraphitguss. Empfohlen für mittlere Schnittgeschwindigkeiten, wenn gute Zähigkeitseigenschaften gefordert werden.	P																		
	HC-P30		M																		
TN7525		MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiCN-beschichtetes Hartmetall. Konzipiert für leichte und mittlere Bearbeitungen von Stählen und Kugelgraphitguss.	P																		
	HC-P25		K																		
TN7535		MT-CVD/CVD — TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ Beschichtetes Hartmetall Konzipiert für die mittlere und Schruppbearbeitung von Stählen und Kugelgraphitguss.	P																		
	HC-P35		K																		
TN8025		MT-CVD/CVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -ZrCN-beschichtetes Hartmetall. Konzipiert für leichte und mittlere Bearbeitungen von rostfreien Stählen. Eignet sich für den Einsatz mit oder ohne Kühlmittel.	M																		
	HC-M25																				
THM		Unbeschichtetes Hartmetall für das Schlichten und für mittlere Bearbeitungen. Es ist besonders geeignet für die Bearbeitung von Gusseisen, allen Nichteisen-Metallen und nichtmetallischen Werkstoffen. Es ermöglicht, mit niedrigen Schnittgeschwindigkeiten, auch die Bearbeitung von gehärteten Werkstoffen.igkeiten.	K																		
	HW-K15		N																		
TTM		Unbeschichtetes Hartmetall mit guten Zähigkeits- und Verschleißigenschaften. Konzipiert für die mittlere Bearbeitung von Stählen.	S																		
	HW-P25		H																		
			P																		
			M																		

PGU

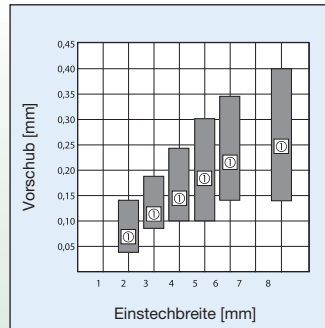


Geeignet für Einstech- und Abstech-Drehbearbeitungen; universell einsetzbar. Positive Spanformgeometrie für weiche Schnitte. In rechts- und linksschneidender Ausführung mit 6°-Einstellwinkel.



① Empfohlene Startwerte für Vorschübe

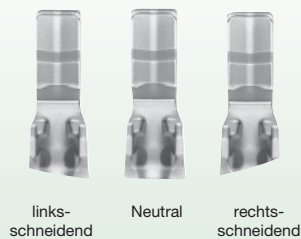
PGM



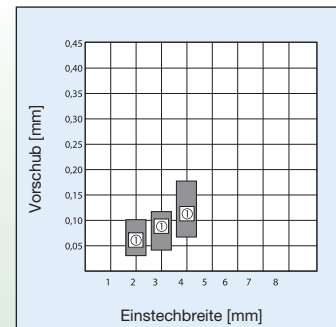
① Empfohlene Startwerte für Vorschübe

Geeignet zum Ein- und Abstechdrehen, für Profil- und Längsdrehanwendungen sowie zur Fasenbearbeitung. Zusätzliches Spannelement führt zu einer guten Spankontrolle bei verschiedenen Einstechtiefen.

PGS

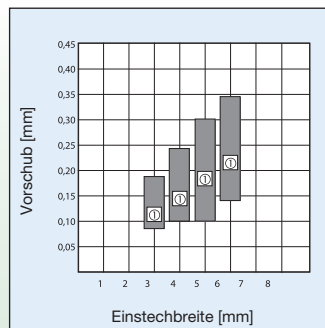


Für das Abstechdrehen mit geringer Gratbildung sowie geraden Flanken und guten Oberflächen. Alle Schneidkörper werden zum Ein- und Abstechdrehen schmaler Werkstücke, von Teilen mit einem Durchmesser von <32 mm und dünnwandigen Rohren empfohlen.



① Empfohlene Startwerte für Vorschübe

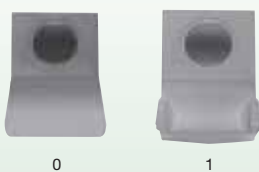
PGR



① Empfohlene Startwerte für Vorschübe

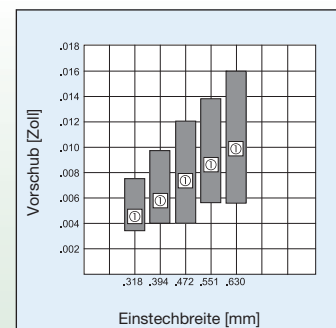
Vollradius-Wendeschneidplatten zum Profildrehen, Einstechdrehen und Kopierdrehen. Sehr gute Spanformgeometrie über einen großen Anwendungsbereich. Bietet eine exakte, wiederholbare Schneidkantenpositionierung.

LG-System • 0 und 1



...0 Die Wendeschneidplatten eignen sich für einen großen Anwendungsbereich von Einstech- und Tief-Einstechoperationen. Zusätzliches Spannelement bietet eine gute Spanformgeometrie auch bei variierenden Schnittbreiten.

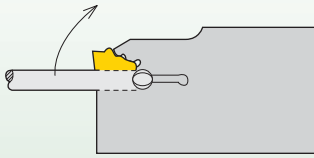
...1 Die Wendeschneidplatten bieten einen großen Anwendungsbereich von Einstech- und Tief-Einstechbearbeitungen in kurzspanenden Werkstoffen.



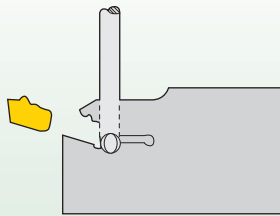
① Empfohlene Startwerte für Vorschübe

Werkstoff- gruppe		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min																	
		TN6030			TN7525			TN7535			TN8025			THM			TTM		
		min.	Startwert	max.	min.	Startwert	max.	min.	Startwert	max.	min.	Startwert	max.	min.	Startwert	max.	min.	Startwert	max.
P	0/1	130	140	150	200	215	230	140	175	210	–	–	–	–	–	–	90	95	100
	2	110	145	175	170	220	270	115	145	175	–	–	–	–	–	–	75	100	125
	3	110	145	175	170	220	270	115	145	175	–	–	–	–	–	–	75	100	125
	4	75	95	115	115	145	175	75	100	120	–	–	–	–	–	–	55	65	80
	5	100	125	145	155	190	220	105	140	170	–	–	–	–	–	–	70	85	100
	6	40	55	65	65	85	100	45	60	75	–	–	–	–	–	–	30	40	45
M	1	90	110	140	–	–	–	–	–	–	90	120	150	–	–	–	60	75	90
	2	55	70	90	–	–	–	–	–	–	55	75	95	–	–	–	40	50	55
	3	60	75	95	–	–	–	–	–	–	60	80	100	–	–	–	40	50	60
K	1	60	80	90	120	150	180	–	–	–	–	–	–	60	80	90	–	–	–
	2	60	75	85	120	150	180	–	–	–	–	–	–	60	75	85	–	–	–
	3	60	75	90	110	140	170	–	–	–	–	–	–	60	75	90	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	600	750	900	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	535	685	835	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	230	300	370	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	135	180	225	–	–	–
	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	70	90	110	–	–	–
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	445	565	690	–	–	–
	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	550	700	850	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25	35	40	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15	20	20	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	60	70	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20	30	35	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	20	35	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	20	35	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	20	35	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	20	35	–	–	–

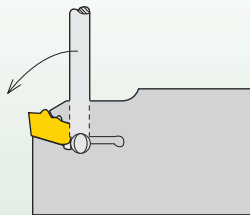
ProGroove-System



Stecken Sie zum Wechseln des Schneidkörpers den Schlüssel in die Schneidenträger-Aussparung. Der Schneidkörper-Sitz wird durch eine Drehung des Schlüssels um 90° geöffnet.

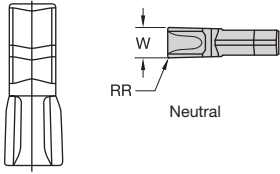


In dieser Stellung ist der Schlüssel selbstverriegelnd, wodurch der Schneidkörper mit beiden Händen gewechselt werden kann.



Der Schneidkörper wird gegen die hintere Anlage des Schneidkörper-Sitzes gedrückt, wodurch der Schlüssel gelöst wird. Der Schneidkörper ist exakt positioniert und sicher geklemmt.





● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	●	●
M	●	○	○	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

■ PGU

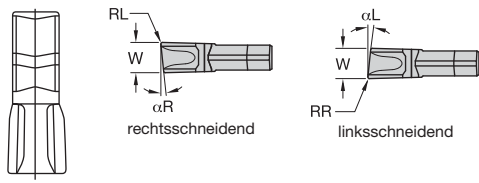
Katalognummer	Schneidkörper-Größe	W	RR	Ausführung	TN6030	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM
123567320	2	2,10	0,20	N - Neutral	2953289	2498725	2498713	2021804	2008876	|
123567330	3	3,10	0,30	N - Neutral	2953284	2498714	2017822	2008931	2008876	|
123567340	4	4,10	0,30	N - Neutral	2953286	2498727	2498715	2009080	2009080	|
123567350	5	5,10	0,30	N - Neutral	2953673	2498728	2498716	2021873	2009385	|
123567360	6	6,10	0,40	N - Neutral	2953674	2952333	2952350	2009482	2009504	|
123567380	8	8,15	0,60	N - Neutral	2953666	2952351	2009482	2009504	2009504	|

HINWEIS: W Toleranz für alle = ±0,05 mm (±0,002").

(Fortsetzung)



(PGU – Fortsetzung)



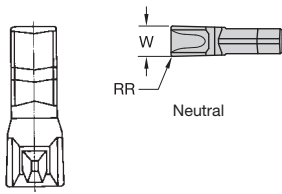
● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	●	●
M	●	○	○	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

Einstechdrehen und Abstechedrehen

Katalognummer	Schneidkörper-Größe	W	RR	αL	Ausführung	TN6030	TN630	TN7525	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM
123567231	3	3,10	0,25	6	L - Left	2953672	2953676	2498730	2498718	2498717	2498719	2498729	2498731
123567241	4	4,10	0,25	6	L - Left	2953676	2953676	2498730	2498718	2498717	2498719	2498729	2498731
Katalognummer	Schneidkörper-Größe	W	RL	αR	Ausführung	TN6030	TN630	TN7525	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM
123567230	3	3,10	0,25	6	R - Right	2953667	2953291	2498729	2498717	2498719	2498719	2498729	2498731
123567240	4	4,10	0,25	6	R - Right	2953667	2953291	2498729	2498717	2498719	2498719	2498729	2498731

HINWEIS: W Toleranz für alle = ±0,05 mm (±0,002").



● Erste Wahl
○ Alternative

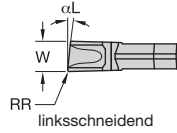
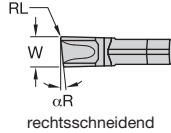
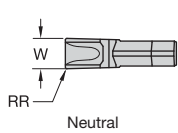
P	●	●	●	○	●	●
M	●	○	○	○	●	●
K	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

■ PGM

Katalognummer	Schneidkörper-Größe	W	RR	Ausführung	TN6030	TN6300	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM
123567420	2	2,10	0,20	N - Neutral	2953679	2953679	2498733	2498721	●	●	●
123567430	3	3,10	0,30	N - Neutral	2953678	2953678	2498733	2498722	●	●	●
123567440	4	4,10	0,30	N - Neutral	2953663	2953663	2498735	2498723	●	●	●
123567450	5	5,10	0,30	N - Neutral	2953671	2953671	2498736	2498724	●	●	●
123567460	6	6,10	0,40	N - Neutral	2953677	2953677	2952335	2952352	●	●	●
123567480	8	8,15	0,60	N - Neutral	2953675	2953675	2952336	2952353	●	●	●

HINWEIS: W Toleranz für alle = ±0,05 mm.

Einstechdrehen und Abstechdrehen



● Erste Wahl
○ Alternative

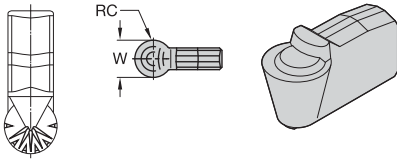
P	●	●	●	○	●	●
M	●	○	○	○	●	●
K	●	●	●	○	●	●
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

PGS

Einstechdrehen und Abstechdrehen

Katalognummer	Schneidkörper-Größe	W	RR	Ausführung	TN6030	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM	
123567702	2	2,25	0,20	N - Neutral	●	●	○	○	○	○	
123567703	3	3,25	0,20	N - Neutral	●	●	○	○	○	○	
123567704	4	4,25	0,20	N - Neutral	●	●	○	○	○	○	
Katalognummer	Schneidkörper-Größe	W	RR	αL	Ausführung	TN6030	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM
123567721	2	2,25	0,20	6	L - Left	●	●	○	○	○	○
123567731	3	3,25	0,20	6	L - Left	●	●	○	○	○	○
Katalognummer	Schneidkörper-Größe	W	RL	αR	Ausführung	TN6030	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM
123567720	2	2,25	0,20	6	R - Right	●	●	○	○	○	○
123567730	3	3,25	0,20	6	R - Right	●	●	○	○	○	○
123567740	4	4,25	0,20	6	R - Right	●	●	○	○	○	○

HINWEIS: W Toleranz für alle = ±0,05 mm.



● Erste Wahl
○ Alternative

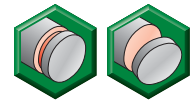
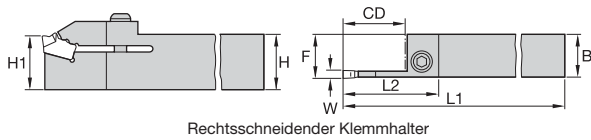
P	●	●	●	○	●	●
M	●	○	○	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

■ PGR

Katalognummer	Schneidkörper-Größe	W	RC	TN6030	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM
123567803	3	3,00	1,50	●	○	○	○	○	○
123567804	4	4,00	2,00	●	○	○	○	○	○
123567805	5	5,00	2,50	●	○	○	○	○	○
123567806	6	6,00	3,00	●	○	○	○	○	○

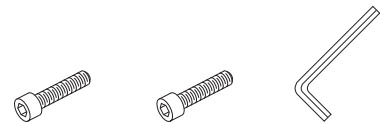
HINWEIS: W Toleranz für alle = ±0,07 mm.

Einstechdrehen und Abstechdrehen

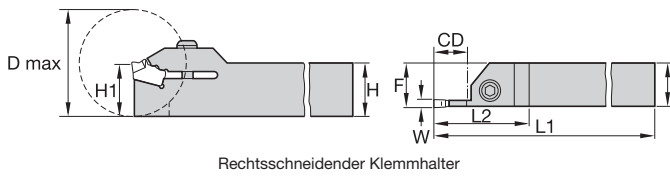
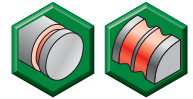


Einstechdrehen und Abstechdrehen

■ Einstechdrehen und Abstechdrehen



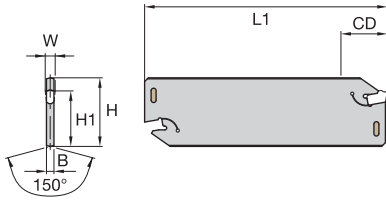
Bestellnr.	Katalognummer	Schneid- körpersitz- Größe	W	CD	H	B	F	L1	L2	H1	Spannschraube	Spannschraube	Spann- schlüssel
rechtsschneidend													
2007136	12251782000	2	2,10	16,0	16	16,0	16,2	100	27	16	—	12146012600	12148041100
2962743	12250023000	3	3,10	20,0	19	19,1	19,4	127	32	19	12148596200	—	—
2962745	12250023200	3	3,10	25,0	25	25,4	25,7	152	40	25	12148596200	—	—
2022560	12251783000	3	3,10	20,0	20	20,0	20,3	125	32	20	12148596200	—	—
2007142	12251783200	3	3,10	25,0	25	25,0	25,3	150	40	25	12148596200	—	—
2008153	12251783600	3	3,10	25,0	32	25,0	25,3	170	40	32	12148596200	—	—
2022562	12251784000	4	4,10	25,0	20	20,0	20,4	125	40	20	12148596200	—	—
2007148	12251784200	4	4,10	25,0	25	25,0	25,4	150	40	25	12148596200	—	—
2022564	12251785200	5	5,10	32,0	25	25,0	25,4	150	53	25	12148596200	—	—
2022566	12251785400	5	5,10	32,0	32	25,0	25,4	170	53	32	12148596200	—	—
2962751	12250025200	5	5,11	32,0	25	25,4	25,8	152	53	25	12148596200	—	—
2015814	12251784400	6	4,10	32,0	32	25,0	25,4	170	53	32	12148596200	—	—
2022568	12251786400	6	6,10	32,0	32	25,0	25,5	170	53	32	—	12146012700	12148041300
2022569	12251788400	8	8,10	40,0	32	25,0	25,6	170	66	32	—	12146012700	12148041300
linksschneidend													
2007139	12251782100	2	2,10	16,0	16	16,0	16,2	100	27	16	—	12146012600	12148041100
2962744	12250023100	3	3,10	20,0	19	19,1	19,4	127	32	19	12148596200	—	—
2022561	12251783100	3	3,10	20,0	20	20,0	20,3	125	32	20	12148596200	—	—
2007145	12251783300	3	3,10	25,0	25	25,0	25,3	150	40	25	12148596200	—	—
2008150	12251783700	4	3,10	25,0	32	25,0	25,3	170	40	32	12148596200	—	—
2022563	12251784100	4	4,10	25,0	20	20,0	20,4	125	40	20	12148596200	—	—
2007151	12251784300	4	4,10	25,0	25	25,0	25,4	150	40	25	12148596200	—	—
2015816	12251784500	4	4,10	32,0	32	25,0	25,4	170	53	32	12148596200	—	—
2015839	12251786500	4	6,10	32,0	32	25,0	25,5	170	53	32	—	12146012700	12148041300
2022565	12251785300	5	5,10	32,0	25	25,0	25,4	150	53	25	12148596200	—	—
2022567	12251785500	5	5,10	32,0	32	25,0	25,4	170	53	32	12148596200	—	—
2015842	12251788500	8	8,10	40,0	32	25,0	25,6	170	66	32	—	12146012700	12148041300



■ Einstechdrehen und Profildrehen

Bestellnr.	Katalognummer	Schneid- körper- sitz- Größe	W	CD	D max	H	B	F	L1	L2	H1	Einstechdrehen und Abstechdrehen			
												Spannschraube	Spannschraube	Spann- schlüssel	
rechtsschneidend															
2007105	12251762000	2	2,10	10,0	25,4	16	16,0	16,2	100	26	16	—	12146012600	12148041100	
2021637	12251762400	2	2,10	10,0	25,4	25	25,0	25,2	150	26	25	—	12146012600	12148041100	
2007111	12251763200	2	3,10	10,0	25,4	25	25,0	25,3	150	26	20	12148596200	—	—	
2007127	12251763400	3	3,10	10,0	25,4	16	16,0	16,3	100	26	25	12148596200	—	—	
2007130	12251764200	3	4,10	12,5	32,0	25	25,0	25,4	150	31	25	12148596200	—	—	
2007832	12251762200	4	2,10	10,0	25,4	20	20,0	20,2	125	26	25	—	12146012600	12148041100	
2022548	12251764000	4	4,10	12,5	32,0	20	20,0	20,4	125	31	20	12148596200	—	—	
2022550	12251764400	4	4,10	12,5	32,0	32	25,0	25,4	170	31	32	12148596200	—	—	
2022552	12251765200	5	5,10	12,5	—	25	25,0	25,5	150	31	25	12148596200	—	—	
2015792	12251768400	5	8,10	16,0	—	32	25,0	25,7	170	36	32	—	12146012700	12148041300	
2022555	12251766200	6	6,10	16,0	—	25	25,0	25,6	150	35	25	—	12146012700	12148041300	
2022557	12251766400	6	6,10	16,0	—	32	25,0	25,6	170	35	32	—	12146012700	12148041300	
2015754	12251763000	8	3,10	10,0	25,4	20	20,0	20,3	125	26	25	12148596200	—	—	
linksschneidend															
2007108	12251762100	2	2,10	10,0	25,4	16	16,0	16,2	100	26	16	—	12146012600	12148041100	
2021636	12251762500	2	2,10	10,0	25,4	25	25,0	25,2	150	26	25	—	12146012600	12148041100	
2007124	12251763300	2	3,10	10,0	25,4	25	25,0	25,3	150	26	20	12148596200	—	—	
2021631	12251762300	3	2,10	10,0	25,4	20	20,0	20,2	125	26	16	—	12146012600	12148041100	
2022547	12251763100	3	3,10	10,0	25,4	20	20,0	20,3	125	26	20	12148596200	—	—	
2007133	12251764300	3	4,10	12,5	32,0	25	25,0	25,4	150	31	25	12148596200	—	—	
2015782	12251765500	3	5,10	12,5	—	32	25,0	25,5	170	31	20	12148596200	—	—	
2022549	12251764100	4	4,10	12,5	32,0	20	20,0	20,4	125	31	20	12148596200	—	—	
2022551	12251764500	4	4,10	12,5	32,0	32	25,0	25,4	170	31	32	12148596200	—	—	
2022553	12251765300	5	5,10	12,5	—	25	25,0	25,5	150	31	25	12148596200	—	—	
2022556	12251766300	6	6,10	16,0	—	25	25,0	25,6	150	35	25	—	12146012700	12148041300	
2022558	12251766500	6	6,10	16,0	—	32	25,0	25,6	170	35	32	—	12146012700	12148041300	
2021627	12251763500	8	3,10	10,0	25,4	16	16,0	16,3	100	26	32	12148596200	—	—	
2022559	12251768500	8	8,10	16,0	—	32	25,0	25,7	170	36	32	—	12146012700	12148041300	

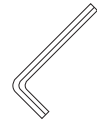
HINWEIS: Kürzere CD-Abmessung für zusätzliche Stabilität auswählen.



Einstechdrehen und Abstechdrehen

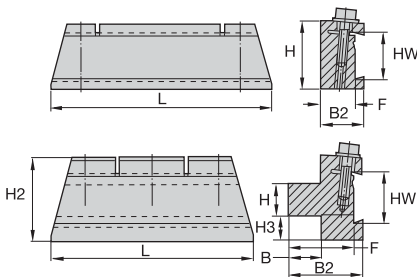
■ Schneidenträger zum Abstechdrehen

Bestellnr.	Katalognummer	Schneidkörpersitz-Größe	W	H	H1	L1	B	CD	Spannschlüssel
2021629	12251332000	2	2,1	19,0	15,7	90	1,7	20	12146003800
2021639	12251342000	2	2,1	26,0	21,4	110	1,7	25	12146003800
2008113	12251352000	2	2,1	32,0	25,0	150	1,7	25	12146003800
2021640	12251343000	3	3,1	26,0	21,4	110	2,4	40	12146003800
2008116	12251353000	3	3,1	32,0	25,0	150	2,4	50	12146003800
2021641	12251344000	4	4,1	26,0	21,4	110	3,2	40	12146003800
2008119	12251354000	4	4,1	32,0	25,0	150	3,2	50	12146003800
2008122	12251355000	5	5,1	32,0	25,0	150	4,2	60	12146003800
2008135	12251356000	6	6,1	32,0	25,0	150	5,0	60	12146009500
2008138	12251358000	8	8,1	32,0	25,0	150	6,8	60	12146009500
2021743	12251368000	8	8,1	52,5	45,0	250	6,8	100	12146009500



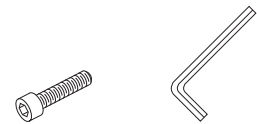
HINWEIS: Der Schlüssel ist separat zu bestellen.

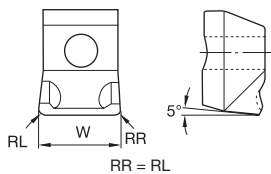
Werkzeugblöcke



■ Werkzeugblöcke zum Abstechdrehen

Bestellnr.	Katalognummer	HW	H	B	F	H2	B2	H3	L	Spannschraube	Spannschlüssel
2021625	12251221900	19	16,0	16,0	28,3	30	30	4	100	12148036000	12148041300
2021634	12251212500	19	25,0	19,0	17,3	25	19	—	100	12148036000	12148041300
2021626	12251221600	26	16,0	16,0	31,0	40	36	12	100	12148036000	12148041300
2007826	12251222000	26	20,0	18,0	33,0	40	38	8	100	12148036000	12148041300
2008141	12251213200	26	32,0	20,0	15,0	32	20	—	125	12148036000	12148041300
2021635	12251222500	32	25,0	20,0	35,0	50	40	10	125	12148036000	12148041300
2008156	12251223200	32	32,0	25,0	40,0	50	45	3	125	12148036000	12148041300
2008159	12251233200	53	32,0	25,0	50,0	82	57	30	160	12146013400	12148041400
2021723	12251234000	53	40,0	40,0	58,0	82	65	22	160	12146013400	12148041400





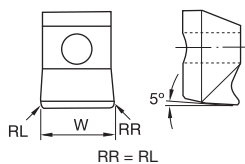
● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	○	●	●
M	●	○	○	○	●	●
K	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

■ LGN0

Katalognummer	W	RR	TN6030	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM
123568080	8,15	0,80	-	2952341	2952363	-	2017973	2009562
123568100	10,15	0,80	-	2952342	2952364	-	2017976	-
123568120	12,20	0,80	-	2952343	2952365	-	2017980	-
123568140	14,20	0,80	-	2952344	2952366	-	2022789	-
123568160	16,20	0,80	-	2952345	2952367	-	2022790	2021798

HINWEIS: W Toleranz für alle = ±0,05 mm.

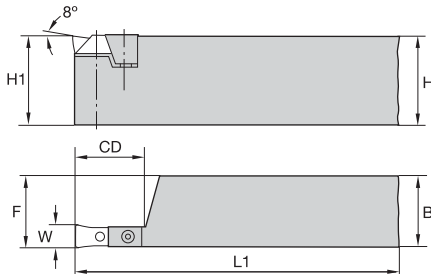


■ LGN1

Katalognummer	W	RR	TN6030	TN7525	TN7535	TN8025	THM	TTM
123568081	8,15	0,80	-	-	-	-	2022787	-
123568121	12,20	0,80	-	-	-	-	2017993	-
123568141	14,20	0,80	-	-	-	-	2017996	-
123568161	16,20	0,80	-	-	-	-	2022791	-

HINWEIS: W Toleranz für alle = ±0,05 mm.

Einstechdrehen und Abstechdrehen



Rechtsschneidender Klemmhalter



Einstechdrehen und Abstechdrehen

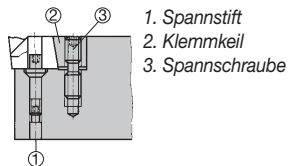
■ Einstechdrehen

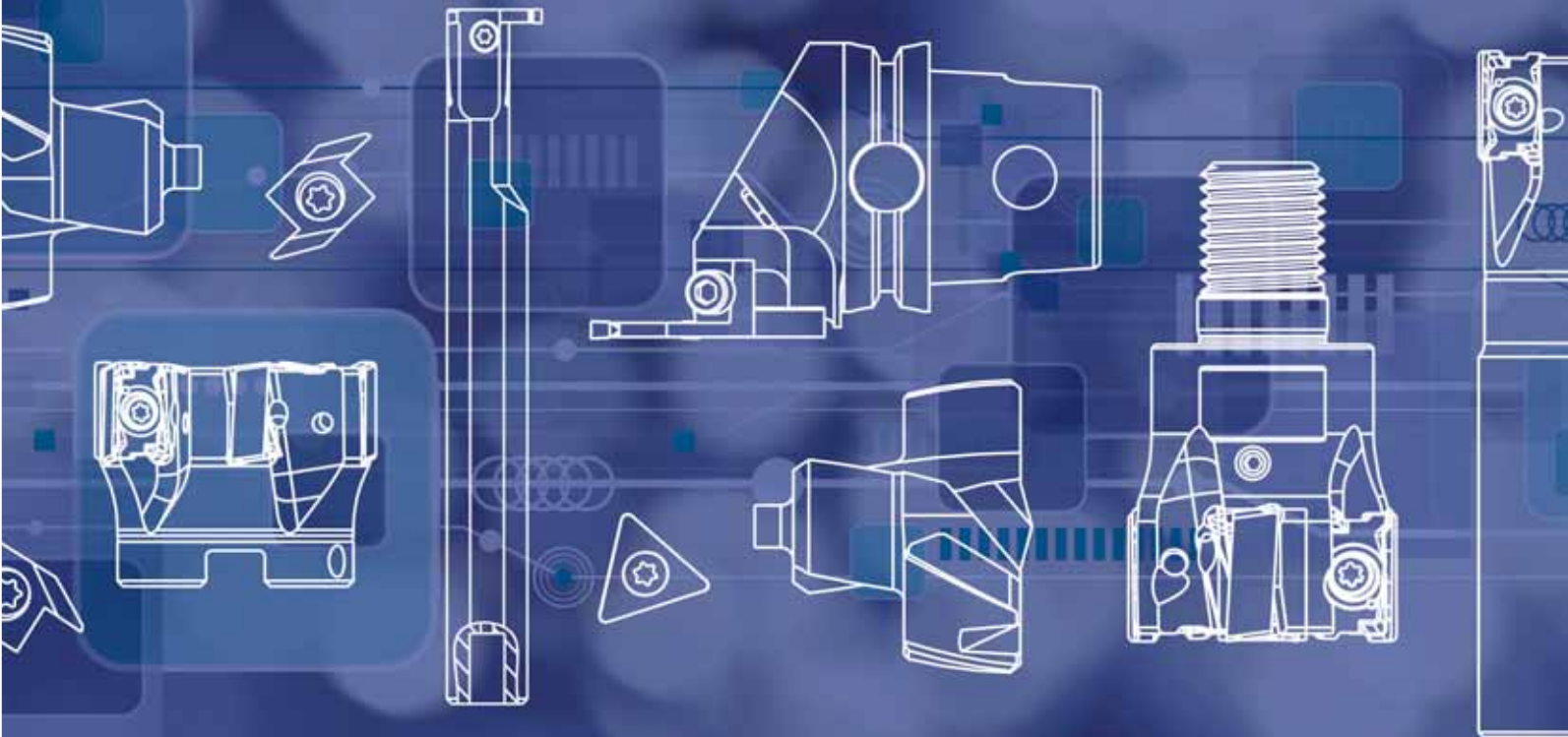
Bestellnr.	Katalognummer	Schneid- körpersitz- Größe	W	CD	H	B	F	L1	H1
rechtsschneidend									
2022446	12250110100	1	8,00	20,0	32	25,0	25,5	170	32
2008147	12250110300	1	10,00	20,0	32	25,0	25,5	170	32
2021719	12250110500	1	12,00	25,0	40	32,0	33,0	200	40
2021721	12250110700	1	14,00	28,0	40	32,0	33,0	200	40
2008521	12250110900	1	16,00	32,0	40	32,0	33,0	200	40
linksschneidend									
2022447	12250110200	1	8,00	20,0	32	25,0	25,5	170	32
2008144	12250110400	1	10,00	20,0	32	25,0	25,5	170	32
2021718	12250110600	1	12,00	25,0	40	32,0	33,0	200	40
2021720	12250110800	—	14,00	28,0	40	32,0	33,0	200	40
2021722	12250111000	1	16,00	32,0	40	32,0	33,0	200	40

■ Ersatzteile



Katalognummer	Spannstift	Klemmkeil	Wendeschneidplat- ten- Spannschraube	Schlüssel für Spannschraube	Schlüssel für Spannschraube	Schlüssel für Spannstift
rechtsschneidend						
12250110100	12148060600	12148094300	12148574100	12148041000	—	12148046000
12250110300	12148060600	12148094400	12148574900	—	12148041100	12148046000
12250110500	12148060700	12148094500	12148574900	—	12148041100	12148040900
12250110700	12148060700	12148094600	12148574000	—	12148041200	12148040900
12250110900	12148060800	12148094700	12148574000	12148041000	12148041200	—
linksschneidend						
12250110200	12148060600	12148094300	12148574100	12148041000	—	12148046000
12250110400	12148060600	12148094400	12148574900	—	12148041100	12148046000
12250110600	12148060700	12148094500	12148574900	—	12148041100	12148040900
12250110800	12148060700	12148094600	12148574000	—	12148041200	12148040900
12250111000	12148060800	12148094700	12148574000	12148041000	12148041200	—





NOVO HAT DAS WISSEN: VOM ENTWURF ZUM FERTIGEN TEIL – ZUM GEWINN

Maximale Produktivität und Profitabilität sind Ihre maßgeblichen Ziele. Durch die Anwendung von NOVO™ können Sie Ihre Ziele erreichen. NOVO verfügt über leistungsstarke digitale Tools, die Prozessplanung, die Verfügbarkeit des Bestands und der Bestellungen, die Kostenverwaltung pro Teil sowie die Steigerung der Produktivität miteinander verbinden.

NOVO sorgt dafür, dass Ihnen die passenden Werkzeuge in der richtigen Abfolge zur Verfügung stehen. Dies resultiert in einem störungsfreien Bearbeitungsablauf mit kürzeren Bearbeitungszeiten und frei werdenden Kapazitäten. widia.com/novo

01

THE DIGITAL SOURCE FOR DELIVERING SMART MACHINING SOLUTIONS

widia.com/novo**NOVO**™ 



Fräsen mit Wendeschneidplatten

Einführung in die Wendeschneidplatten-Fräsbearbeitung.....	E2-E19
Planfräser	F1-F60
90°-Eckfräser	G1-G61
Walzenstirnfräser	H1-H11
Scheibenfräser.....	I1-I19
Kopierfräser	J1-J98





Neue Produkte

Unsere neuesten Innovationen im Bereich Metallzerspanung wurden entwickelt für eine bessere Wirtschaftlichkeit, eine längere Standzeit und eine verbesserte Flexibilität bei der Anwendung.

Für weitere Informationen zu den neuesten Produkten und Dienstleistungen von WIDIA™ wenden Sie sich bitte an unseren WIDIA-Repräsentant oder an unseren autorisierten lokalen WIDIA-Vertragspartner oder besuchen Sie uns auf widia.com.

Victory™ Fräsorten

- WP40PM™ — Neue herausragende Victory Fräsorte für die Bearbeitung von Stahlwerkstoffen in der ISO-Werkstoffgruppe P40 für das Schruppfräsen.
- WK15CM™ — Neue Fräsorte für die Gusseisen-Bearbeitung mit verbesserten Standzeiten und höherer Produktivität.
- WS30PM™ — Neue Hochleistungsfräsorte für die Bearbeitung von Titan und Edelstähle



VSM11™

- Für das Tauchfräsen geeignet.
- Effektive innere Kühlmittelzuführung für aufschraubbare Fräser, Schaftfräser und Aufsteckfräser.
- Der max. Tauchwinkel für VSM11 beträgt 10°.





VSM490™

- Doppelseitige, robuste Wendeschneidplatte mit vier Schneidkanten.
- Niedrigere Schnittkräfte, hochpositive Geometrie.
- Ausgezeichnete Oberflächengüte an Schulter- und Stirnflächen.
- Beim mehrzeiligen Fräsen von Schultern ist dies eine „stufenlose“ Lösung.



VSM17™

- Schnitttiefe bis zu 16,3 mm.
- Heruntertransformieren.
- Effektive innere Kühlmittelzuführung für aufschraubbare Fräser, Schafffräser und Aufsteckfräser.



Die fortschrittlichsten Lösungen für die Fräsbearbeitung in der industriellen Fertigung

Bezüglich unübertroffener Qualität, Werthaltigkeit und Leistungen können Sie sich auf WIDIA™, mit seiner umfassendsten Produktlinie zuverlässiger Metallzerspanungswerkzeuge, verlassen. Was auch immer Ihre Anforderungen an die Wendeschneidplatten-Fräswerkzeuge sind, Sie finden garantiert die geeignete Lösung in dieser einfach anzuwendenden Auswahlempfehlung.

Für jede Anforderung an die Fräsbearbeitung, das Werkstück oder die Maschinen und Anlagen bieten wir die besten Werkzeuge auf dem Markt. Diese sind dafür ausgelegt, Ihre Bearbeitungszeiten zu reduzieren. Sie bieten hervorragende Oberflächengüten und unübertroffene Leistungen.



Sie können auch unsere Novo App anwenden die Sie schrittweise zur richtigen Auswahl führt!

Weitere Informationen finden Sie unter widia.com/novo.

1. Wählen Sie Ihre Anwendung:

- Planfräsen
- Eckfräsen
- Walzenstirnfräsen
- Nutenfräsen
- Kopierfräsen

2. Auswahl des zu bearbeitenden Werkstoffs:

Für jedes Werkzeug ist im Werkstoffraster ein Buchstabe eingetragen, der auf die bearbeitbaren Werkstoffe hinweist.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Werkzeugbezeichnung

Planfräser



Victory™ M1200 45°

Max. Schnitttiefe: 4,5 mm
Einstellwinkel: 45°
Schneidkanten pro Wendeschneidplatte: 12
Durchmesser: 40–315 mm

Seiten: F30–F37



Produktfoto

Informative Symbole (Art der Werkzeug-Aufnahme und mögliche Bearbeitungen)

3. Auswahl des Werkzeugs auf der Grundlage der erforderlichen maximalen Schnitttiefe und des Durchmessers:

Dieser Bereich beinhaltet Kurzinformationen mit spezifischen Details.

Seitenhinweis zu den Produktinformationen, Werkzeugkörpern, Wendeschneidplatten und Schnittdaten

Auswahl des Werkzeugkörpers, der Wendeschneidplatte und der Schnittdaten

4. Auswahl des Werkzeugkörpers:

Auswahl des Durchmessers (D1) und der Anzahl der Wendeschneidplatten (z) des Werkzeugkörpers

HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass Sie die passende Schaftausführung oder Bohrung für Ihre Werkzeugaufnahme wählen. Weitere Informationen über Werkzeugaufnahmen finden Sie unter widia.com.

Face Mills • Victory™ M1200 Series
Victory M1200 HF • Shell Mills

• Twelve cutting edges.
• High feed rates for rough face milling.
• Use standard M1200 inserts.

■ Shell Mills

order number	catalogue number	D1	D1 max	D	D1	L	Ap1 max	Z	max RPM	coolant supply	kg
3750370	M1200HF050Z04HN09	50	67,5	22	36	40	2,2	4	11400	Yes	0,65

5. Wählen Sie die korrekte Wendeschneidplatte mit der WIDIA™ Auswahlhilfe aus:

- A Wählen Sie die korrekte Werkstoff-Gruppe aus, und bestimmen Sie Art der Bearbeitung (leichte Bearbeitung, allgemeine Anwendung oder Schrubbearbeitung). Werkstoffbeschreibungen finden Sie in der Werkstoffübersicht am Ende des Katalogs.
- B Wählen Sie die in der Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten angegebene Sorte aus. Geben Sie in Ihrer Bestellung die sechsstellige Bestellnummer an.

■ Insert Selection Guide

Material Group	Light Machining		General Purpose		Heavy Machining	
	Geometry	Grade	Geometry	Grade	Geometry	Grade
P1-P2	.E..LD	WP40PM	.S..GD	WP40PM	.S..HD	WP40PM
P3-P4	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
P5-P6	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM

5A

● first choice
○ alternate choice

	P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○

5B

■ HNGJ-GD

catalogue number	cutting edges	D	L10	S	BS	Re	hm
HNGJ0905ANSNGD	12	16	8,58	5,56	1,80	1,20	0,10

	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WS30PM	WP35CM	WP40PM
3119541	●	○	○	○	○	○	○	○	○
3614650	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3037596	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3093721	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5427870	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5528874	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5895346	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5895350	○	○	○	○	○	○	○	○	○

6. Ermitteln Sie die von WIDIA empfohlenen Schnittdaten mit Hilfe der Tabellen "Start-Schnittgeschwindigkeiten" und "Start-Vorschübe"

- A Bestimmen Sie, auf der Basis der ausgewählten Werkstoff-Gruppe und Schneidstoff-Sorte, die empfohlene Start-Schnittgeschwindigkeit.
- B Bestimmen Sie, auf der Basis der ausgewählten Wendeschneidplatten-Geometrie und der radialen Schnitttiefe (Eingriffsbreite in % des Werkzeug-Durchmessers), den empfohlene Start-Vorschub.

Die Startwerte sind fett hervorgehoben.

■ Recommended Starting Speeds [SFM]

Material Group		WP25PM		WP35CM		WS30PM		WP40PM			TN6501		THM-U		
		1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	
P	1	395	340	325	545	475	445	-	-	-	355	310	295	-	-
	2	330	290	240	335	305	275	-	-	-	300	260	215	-	-
	3	305	260	210	305	275	245	-	-	-	275	235	190	-	-
	4	270	220	180	230	210	190	-	-	-	245	205	160	-	-
	5	220	205	180	310	275	250	-	-	-	205	185	160	-	-
	6	200	150	120	190	160	130	-	-	-	180	140	110	-	-
M	1	245	215	200	245	220	185	270	240	220	235	205	185	-	-
	2	220	190	155	220	190	170	245	215	175	210	180	150	-	-
K	3	170	145	115	175	155	140	185	160	125	155	140	110	-	-
	1	275	245	220	355	320	290	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	215	190	180	280	250	230	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	180	160	145	235	210	190	-	-	-	-	-	-	-	-

6A

■ Recommended Starting Feeds [mm]

Insert Geometry	Programmed Feed per Tooth (fz) as a % of Radial Depth of Cut (ae)												Insert Geometry			
	5%			10%			20%			30%				40-100%		
.F.LDJ	0,17	0,32	0,65	0,13	0,23	0,47	0,09	0,17	0,35	0,08	0,15	0,31	0,08	0,14	0,28	.F.LDJ
.E..LD	0,17	0,50	1,00	0,13	0,36	0,72	0,09	0,27	0,54	0,08	0,23	0,47	0,08	0,21	0,43	.E..LD
.S..GD	0,33	0,84	1,35	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,14	0,36	0,57	.S..GD
.S..HD	0,33	0,84	1,35	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,14	0,36	0,57	.S..HD

6B

NOTE: Use "Light Machining" value as starting feed rate.

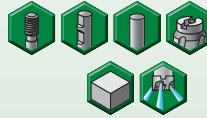
Planfräser



Victory™ M1200 Mini HF 15°

Max. Schnitttiefe: 1,7 mm

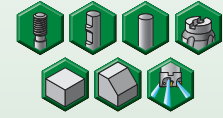
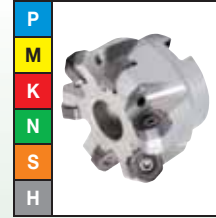
Einstellwinkel: 15°
Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 12
Durchmesser: 25–80 mm
Seiten: F5–F11



Victory™ M1200 Mini 45°

Max. Schnitttiefe: 3,5 mm

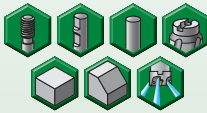
Einstellwinkel: 45°
Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 12
Durchmesser: 25–120 mm
Seiten: F12–F19



Victory™ M1200 Mini HD 59°

Max. Schnitttiefe: 4,7 mm

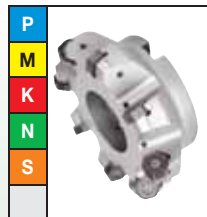
Einstellwinkel: 59°
Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 12
Durchmesser: 40–125 mm
Seiten: F20–F23



Victory™ M1200 HF 14.5°

Max. Schnitttiefe: 2,2 mm

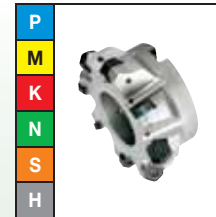
Einstellwinkel: 14.5°
Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 12
Durchmesser: 50–160 mm
Seiten: F26–F29



Victory™ M1200 45°

Max. Schnitttiefe: 4,5 mm

Einstellwinkel: 45°
Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 12
Durchmesser: 40–315 mm
Seiten: F30–F37



Victory™ M1200 HD 59°

Max. Schnitttiefe: 6 mm

Einstellwinkel: 59°
Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 12
Durchmesser: 50–160 mm
Seiten: F38–F41



(Fortsetzung)

Planfräser
(Fortsetzung)



M640

Max. Schnitttiefe: 4,8 mm

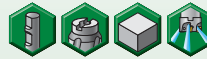
Einstellwinkel: 58°
Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 6
Durchmesser: 32–125 mm
Seiten: F44–F49



M660 SN1205..

Max. Schnitttiefe: 6,4 mm

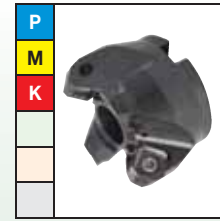
Einstellwinkel: 45°
Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 4
Durchmesser: 20–160 mm
Seiten: F52–F57



M660 SN1505..

Max. Schnitttiefe: 8,4 mm

Einstellwinkel: 45°
Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 4
Durchmesser: 100 mm
Seiten: F58–F60



90° Eckfräser

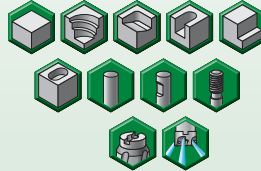
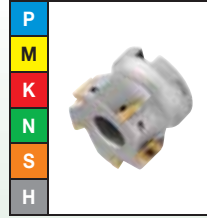


VSM11™

Max. Schnitttiefe: 11,7 mm

Einstellwinkel: 90°
Schneidkanten pro
Wendschneidplatte: 2
Durchmesser: 16–125 mm

Seiten: G4–G16

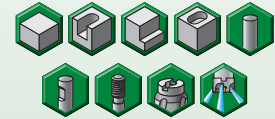
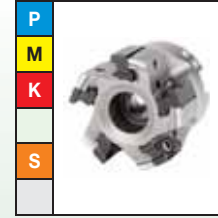


VSM490™-15

Max. Schnitttiefe: 15 mm

Einstellwinkel: 90°
Schneidkanten pro
Wendschneidplatte: 4
Durchmesser: 25–160 mm

Seiten: G32–G40

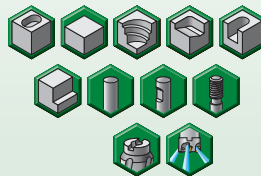


VSM17™

Max. Schnitttiefe: 16,33 mm

Einstellwinkel: 90°
Schneidkanten pro
Wendschneidplatte: 2
Durchmesser: 25–160 mm

Seiten: G20–G29

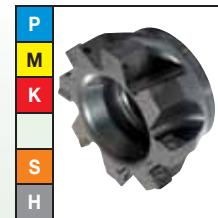


M690 SD1204..

Max. Schnitttiefe: 10 mm

Einstellwinkel: 90°
Schneidkanten pro
Wendschneidplatte: 4
Durchmesser: 50–160 mm

Seiten: G54–G57



M690 SD1506..

Max. Schnitttiefe: 12 mm

Einstellwinkel: 90°
Schneidkanten pro
Wendschneidplatte: 4
Durchmesser: 50–125 mm

Seiten: G58–G61

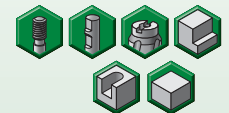
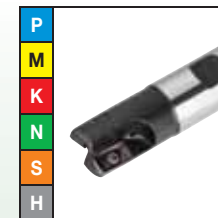


M680

Max. Schnitttiefe: 14 mm

Einstellwinkel: 90°
Schneidkanten pro
Wendschneidplatte: 2
Durchmesser: 25–160 mm

Seiten: G44–G51



Walzenstirnfräser



M300

Max. Schnitttiefe: 112 mm

Einstellwinkel: 90°

Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 2

Durchmesser: 50–80 mm

Seiten: H4–H11



Nutenfräser



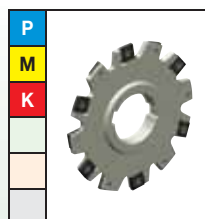
M95

**Nutbreitenbereich:
4–10 mm**

Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 4

Durchmesser: 100–200 mm

Seiten: I4–I7



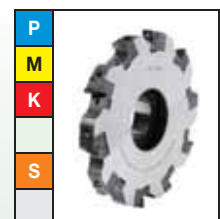
M900™

**Nutbreitenbereich:
12–22 mm**

Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 2

Durchmesser: 100–315 mm

Seiten: I10–I16, I18–I19



Kopierfräser

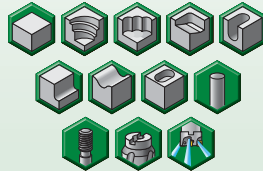
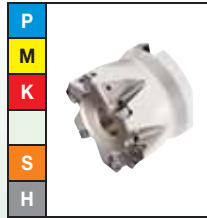


M370™

Max. Schnitttiefe: bis 2 mm

Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 6
Durchmesser: 25–125 mm

Seiten: J4–J16

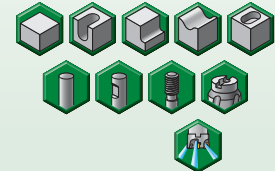
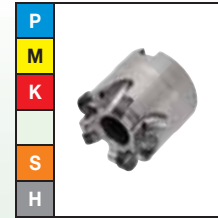


M200™

Max. Schnitttiefe: bis 5 mm

Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: bis zu 12
Durchmesser: 25–125 mm

Seiten: J20–J39

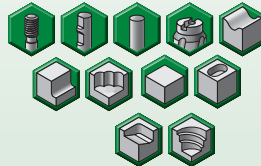
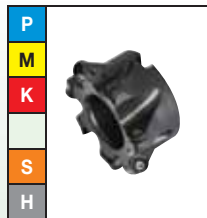


M100™

Max. Schnitttiefe: 6 mm

Durchmesser: 24–125 mm

Seiten: J42–J67



M270™ Vollradius

Max. Schnitttiefe: 5–16 mm

Durchmesser: 10–32 mm

Seiten: J70–J85

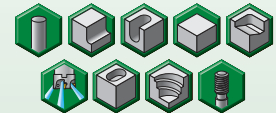
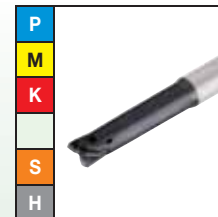


M270 Toroidal

Max. Schnitttiefe: 0,3–4 mm

Durchmesser: 10–20 mm

Seiten: J86–J91

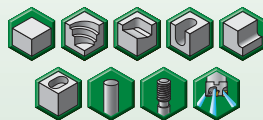


M270 High Feed

Max. Schnitttiefe: 0,6–1,1 mm

Durchmesser: 10–20 mm

Seiten: J92–J98



SUCHEN MIT „NOVO HAT DAS WISSEN“

Die herkömmliche Suche nach einem Werkzeug in einem Katalog wurde durch die NOVO™ Funktionen „Beraten“ und „Auswählen“ ersetzt – das spart Zeit und Geld.

BERATEN

Verwendet einen regelbasierten Ansatz, um Empfehlungen für Zerspanungswerkzeuge anzuzeigen:

- Definieren der Bearbeitungsmerkmale (Planfräsen, Nutenfräsen, Sacklochbohrungen usw.)
- Anwendung von Einschränkungsanforderungen (Geometrie, Werkstoff, Toleranzen usw.)
- Einstellung der Bearbeitungsreihenfolge (ein- oder mehrstufige Bearbeitung, Schruppen dann Schlichten usw.)
- Präsentation der Ergebnisse nach Rangfolge

AUSWÄHLEN

Auswahl des Zerspanungswerkzeugs aus einer Baumstruktur mit einer Hierarchie oder einer parametrischen Suchfunktion:

- Wenn Sie wissen, nach welchem Produkt Sie suchen, können Sie durch Eingabe der Katalognummer oder der Produktbeschreibung eine Schnellsuche durchführen.
- Intelligente Filter reduzieren die Anzahl potenzieller Werkzeuglösungen ganz erheblich.
- Nach der Auswahl des Werkzeugs gibt NOVO Optionen an, welches Wendeschneidplatten und welche Ersatzteile zu Ihrer Lösung passen.

NOVO sorgt dafür, dass Ihnen die passenden Werkzeuge in der richtigen Abfolge zur Verfügung stehen. Dies resultiert in einem störungsfreien Bearbeitungsablauf mit kürzeren Bearbeitungszeiten und frei werdenden Kapazitäten. widia.com/novo

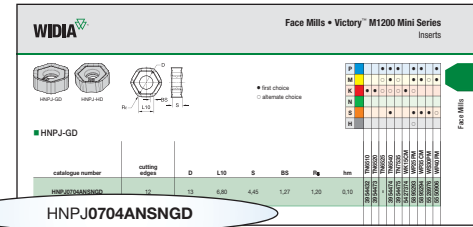
Hinweise zum Kennzeichnungssystem

Jedes Kennzeichen steht für ein bestimmtes Merkmal der Wendeschneidplatte. Verwenden Sie den folgenden Schlüssel und die zugehörigen Skizzen zur Identifizierung der jeweiligen Eigenschaften.

HNPJ0704ANSNGD

H	N	P	J																																																																					
Grundform der Wendeschneidplatte	Normalfreiwinkel der Wendeschneidplatte Winkel	Toleranzklasse	Ausführung der Spanfläche und Befestigungsmerkmale																																																																					
<p>A 85°</p> <p>B 82°</p> <p>C 80°</p> <p>E 75°</p> <p>H 120°</p> <p>L 90°</p> <p>O 135°</p> <p>R </p> <p>S 90°</p> <p>T 60°</p> <p>W 80°</p> <p>X Spezielle Ausführung</p>	<p>A 3°</p> <p>B 5°</p> <p>C 7°</p> <p>D 15°</p> <p>E 20°</p> <p>F 25°</p> <p>G 30°</p> <p>N 0°</p> <p>P 11°</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Symbol</th> <th>Bohrung</th> <th>Form der Bohrung</th> <th>Spanbrecher</th> <th>Querschnittform der Wendeschneidplatte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N</td> <td rowspan="3">ohne</td> <td rowspan="3"></td> <td>ohne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>einseitig</td> <td></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>doppelseitig</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A</td> <td rowspan="3">mit</td> <td rowspan="3">zylindrische Bohrung</td> <td>ohne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>einseitig</td> <td></td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>doppelseitig</td> <td></td> </tr> <tr> <td>W</td> <td rowspan="2">mit</td> <td rowspan="2">teilweise zylindrische Bohrung, 40-60° Senkung</td> <td>ohne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>einseitig</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td rowspan="2">mit</td> <td rowspan="2">teilweise zylindrische Bohrung, 40-60° doppelseitige Senkung</td> <td>ohne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>U</td> <td>doppelseitig</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td rowspan="2">mit</td> <td rowspan="2">teilweise zylindrische Bohrung, 70-90° Senkung</td> <td>ohne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>einseitig</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td rowspan="2">mit</td> <td rowspan="2">teilweise zylindrische Bohrung, 70-90° doppelseitige Senkung</td> <td>ohne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>doppelseitig</td> <td></td> </tr> <tr> <td>X</td> <td colspan="4">spezielle Ausführung</td> </tr> </tbody> </table>	Symbol	Bohrung	Form der Bohrung	Spanbrecher	Querschnittform der Wendeschneidplatte	N	ohne		ohne		R	einseitig		F	doppelseitig		A	mit	zylindrische Bohrung	ohne		M	einseitig		G	doppelseitig		W	mit	teilweise zylindrische Bohrung, 40-60° Senkung	ohne		T	einseitig		Q	mit	teilweise zylindrische Bohrung, 40-60° doppelseitige Senkung	ohne		U	doppelseitig		B	mit	teilweise zylindrische Bohrung, 70-90° Senkung	ohne		H	einseitig		C	mit	teilweise zylindrische Bohrung, 70-90° doppelseitige Senkung	ohne		J	doppelseitig		X	spezielle Ausführung								
Symbol	Bohrung	Form der Bohrung	Spanbrecher	Querschnittform der Wendeschneidplatte																																																																				
N	ohne		ohne																																																																					
R			einseitig																																																																					
F			doppelseitig																																																																					
A	mit	zylindrische Bohrung	ohne																																																																					
M			einseitig																																																																					
G			doppelseitig																																																																					
W	mit	teilweise zylindrische Bohrung, 40-60° Senkung	ohne																																																																					
T			einseitig																																																																					
Q	mit	teilweise zylindrische Bohrung, 40-60° doppelseitige Senkung	ohne																																																																					
U			doppelseitig																																																																					
B	mit	teilweise zylindrische Bohrung, 70-90° Senkung	ohne																																																																					
H			einseitig																																																																					
C	mit	teilweise zylindrische Bohrung, 70-90° doppelseitige Senkung	ohne																																																																					
J			doppelseitig																																																																					
X	spezielle Ausführung																																																																							
<p>Wendeschneidplatten mit Schneideckenfasen und Breitschlichtschneide (Wipers)</p>			<p>Wendeschneidplatten mit Schneidecken-Radien</p>	<p>Dicke der Wendeschneidplatten</p>																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">IC</th> <th colspan="2">Toleranzen bei „IC“</th> <th colspan="2">Toleranzen bei „M“</th> </tr> <tr> <th>Klassen J, K, L, M, N (+/-)</th> <th>Klasse U (+/-)</th> <th>Klassen M & N (+/-)</th> <th>Klasse U (+/-)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4,76-10,00</td> <td>0,051</td> <td>0,076</td> <td>0,076</td> <td>0,127</td> </tr> <tr> <td>11,11-14,29</td> <td>0,076</td> <td>0,127</td> <td>0,127</td> <td>0,203</td> </tr> <tr> <td>15,00-20,64</td> <td>0,102</td> <td>0,178</td> <td>0,152</td> <td>0,279</td> </tr> <tr> <td>22,00-31,16</td> <td>0,127</td> <td>0,254</td> <td>0,178</td> <td>0,381</td> </tr> <tr> <td>31,75-35,00</td> <td>0,152</td> <td>0,254</td> <td>0,2</td> <td>0,381</td> </tr> </tbody> </table>					IC	Toleranzen bei „IC“		Toleranzen bei „M“		Klassen J, K, L, M, N (+/-)	Klasse U (+/-)	Klassen M & N (+/-)	Klasse U (+/-)	4,76-10,00	0,051	0,076	0,076	0,127	11,11-14,29	0,076	0,127	0,127	0,203	15,00-20,64	0,102	0,178	0,152	0,279	22,00-31,16	0,127	0,254	0,178	0,381	31,75-35,00	0,152	0,254	0,2	0,381																																		
IC	Toleranzen bei „IC“		Toleranzen bei „M“																																																																					
	Klassen J, K, L, M, N (+/-)	Klasse U (+/-)	Klassen M & N (+/-)	Klasse U (+/-)																																																																				
4,76-10,00	0,051	0,076	0,076	0,127																																																																				
11,11-14,29	0,076	0,127	0,127	0,203																																																																				
15,00-20,64	0,102	0,178	0,152	0,279																																																																				
22,00-31,16	0,127	0,254	0,178	0,381																																																																				
31,75-35,00	0,152	0,254	0,2	0,381																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>IC (+/-)</th> <th>M (+/-)</th> <th>T (+/-)</th> <th></th> <th>IC (+/-)</th> <th>M (+/-)</th> <th>T (+/-)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0,025</td> <td>0,005</td> <td>0,025</td> <td>J</td> <td>0,05-0,15*</td> <td>0,005</td> <td>0,025</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>0,025</td> <td>0,005</td> <td>0,013</td> <td>K</td> <td>0,05-0,15*</td> <td>0,013</td> <td>0,025</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>0,025</td> <td>0,013</td> <td>0,025</td> <td>L</td> <td>0,05-0,15*</td> <td>0,025</td> <td>0,025</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>0,025</td> <td>0,013</td> <td>0,013</td> <td>M</td> <td>0,05-0,15*</td> <td>0,08-0,20*</td> <td>0,013</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>0,025</td> <td>0,025</td> <td>0,025</td> <td>N</td> <td>0,05-0,15*</td> <td>0,08-0,20*</td> <td>0,025</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>0,013</td> <td>0,005</td> <td>0,025</td> <td>P**</td> <td>0,038</td> <td>0,038</td> <td>0,038</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>0,025</td> <td>0,025</td> <td>0,013</td> <td rowspan="2">U</td> <td rowspan="2">0,08-0,25*</td> <td rowspan="2">0,13-0,30*</td> <td rowspan="2">0,013</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>0,013</td> <td>0,013</td> <td>0,025</td> </tr> </tbody> </table>						IC (+/-)	M (+/-)	T (+/-)		IC (+/-)	M (+/-)	T (+/-)	A	0,025	0,005	0,025	J	0,05-0,15*	0,005	0,025	B	0,025	0,005	0,013	K	0,05-0,15*	0,013	0,025	C	0,025	0,013	0,025	L	0,05-0,15*	0,025	0,025	D	0,025	0,013	0,013	M	0,05-0,15*	0,08-0,20*	0,013	E	0,025	0,025	0,025	N	0,05-0,15*	0,08-0,20*	0,025	F	0,013	0,005	0,025	P**	0,038	0,038	0,038	G	0,025	0,025	0,013	U	0,08-0,25*	0,13-0,30*	0,013	H	0,013	0,013	0,025
	IC (+/-)	M (+/-)	T (+/-)		IC (+/-)	M (+/-)	T (+/-)																																																																	
A	0,025	0,005	0,025	J	0,05-0,15*	0,005	0,025																																																																	
B	0,025	0,005	0,013	K	0,05-0,15*	0,013	0,025																																																																	
C	0,025	0,013	0,025	L	0,05-0,15*	0,025	0,025																																																																	
D	0,025	0,013	0,013	M	0,05-0,15*	0,08-0,20*	0,013																																																																	
E	0,025	0,025	0,025	N	0,05-0,15*	0,08-0,20*	0,025																																																																	
F	0,013	0,005	0,025	P**	0,038	0,038	0,038																																																																	
G	0,025	0,025	0,013	U	0,08-0,25*	0,13-0,30*	0,013																																																																	
H	0,013	0,013	0,025																																																																					
<p>* Siehe Tabelle oben für Toleranzen entsprechend der Wendeschneidplattengröße und -klasse</p> <p>** Nur für WIDIA-Werksnorm</p>																																																																								

Mithilfe dieser einfach anzuwendenden Referenz können Sie korrekte Wendeschneidplatte für Ihre Bearbeitung leicht ermitteln.



07

Größe
(Schneidkantenlänge)

04

Wendeschneidplatten-Dicke

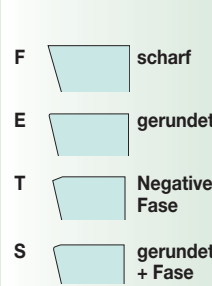
Symbol	Dicke
T1	1,98
02	2,38
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35
07	7,94

AN

Schneidecken-Ausführung

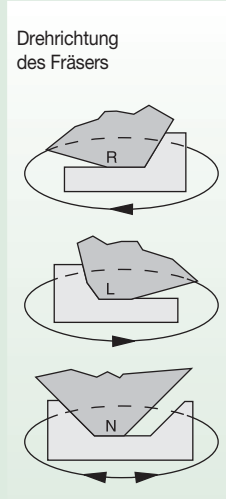
S

Schneidkanten-Form



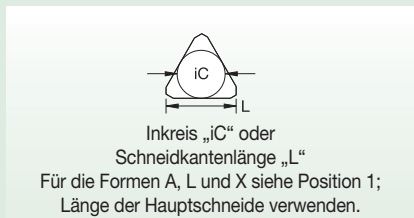
N

Schneidrichtung



GD

Schneidkanten-geometrie



iC	„L“ für Formen						
	S	T	R	O	C	H	E
6,00	-	-	06	-	-	-	-
6,35	06	11	06	02	06	03	06
8,00	-	-	08	-	-	-	-
9,52	09	16	09	04	09	05	09
10,00	-	-	10	-	-	-	-
12,00	-	-	12	-	-	-	-
12,70	12	22	12	05	12	07	13
15,88	15	27	15	06	16	09	16
16,00	-	-	16	-	-	-	-
19,05	19	33	19	07	19	11	19
20,00	-	-	20	-	-	-	-
25,00	-	-	25	-	-	-	-
25,40	25	4					

Schneidecken-radius	MO	Führende oder Haupt-Schneide	Planfase- oder Wiper/ Breitschliff-fase	Angenommene Vorschubrichtung	Einstellwinkel K	Wiperv-Freiwinkel P
MO	Runde Wendeschneidplatte					
01	0,1 mm					
02	0,2 mm					
04	0,4 mm					
05	0,5 mm					
08	0,8 mm					
10	1,0 mm					
12	1,2 mm					
15	1,5 mm	A	45°	F	25°	
16	1,6 mm	D	60°	G	30°	
24	2,4 mm	E	75°	N	0°	
32	3,2 mm	P	90°	P	11°	

Wenn Buchstaben durch Nummer(n) ersetzt werden, sehen Sie in der Tabelle unter Radius „r“ nach.

Hinweise zum Kennzeichnungssystem

Jedes Kennzeichen steht für ein bestimmtes Merkmal des Fräswerkzeugs. Verwenden Sie den folgenden Schlüssel und die zugehörigen Skizzen zur Identifizierung der jeweiligen Eigenschaften.

• Twelve cutting edges.
 • First choice for low depth-of-cut face milling.
 • Maximum number of teeth per diameter.

■ Shell Mills

order number	catalogue number	D1	D1 max	D	D2	L	L2	Ap1 max	Z	max RPM	coolant	weight	kg
2987995	M1200D100Z03C	40	48,7	22	38	40	40	3,5	4	15800	Yes	0,26	
									5	10800	Yes	0,26	
									6	10800	Yes	0,26	

M1200D100Z03C100HN07L800

Wendeschneidplatten-Fräswerkzeug

M1200

Baureihe

D

Fräser-Durchmesser

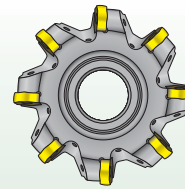
100

Z

Anzahl der Schneiden/Schneidreihen

03

Z = Anzahl der Schneiden



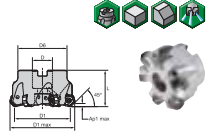
C

Werkzeug-aufnahme-Ausführung

- C = Zylinderschaft
- W = Weldon®-Schaft
- M = Modular
- S = Aufsteckfräser

Mithilfe dieser einfach anzuwendenden Referenz können Sie das korrekte Fräswerkzeug für Ihre Bearbeitung leicht ermitteln.

• Twelve cutting edges.
 • First choice for low depth-of-cut face milling.
 • Maximum number of teeth per diameter.



■ Shell Mills

order number	catalogue number	D1	D1 max	D	D2	L	L2	Ap1 max	Z	max RPM	coolant	kg
3857995	M1200D100Z03C100HN07L800	40	48,7	22	35	40	40	3,5	4	15800	Yes	0,25
3857996	M1200D100Z03C100HN07L800	40	48,7	22	35	40	40	3,5	4	15800	Yes	0,25

M1200D100Z03C100HN07L800

Wendeschneidplatten-Fräswerkzeug

100

Schaft-/Bohrung-Durchmesser

H

Grundform der Wendeschneidplatte

N

Wendeschneidplatte
Schneiden-Freiwinkel



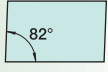













07

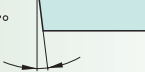
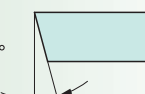





Wendeschneidplatten-Größe
(Schneidkantenlänge)

L

Gesamte Werkzeuglänge Wird verwendet für alle Werkzeuge mit Zylinderschaft oder lange Ausführung von Weldon®, falls erforderlich (nicht für Standard-Weldon)

800

A 	M 
B 	O 
C 	P 
D 	R 
E 	S 
H 	T 
K 	V 
L 	W 
	X Spezielle Ausführung

C 
D 
E 
F 
G 
N 
P 

Gegebenenfalls optionale Verwendung

LH

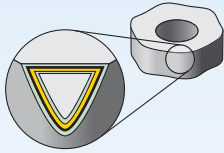
Linksausführung

C

Hartmetallschaft

HM

Schwermetallschaft



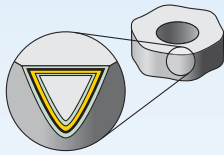
Moderne Beschichtungstechnologien ermöglichen höhere Schnittgeschwindigkeiten, höhere Produktivität und eine längere Werkzeugstandzeit.

Für jede Wendeschneidplatte ist ein Werkstoffraster verfügbar, das die erste Wahl und die alternative Wahl für das Werkzeug angibt. Das Raster gibt außerdem an, ob die Wendeschneidplatte trocken oder mit Kühlmittel eingesetzt werden kann.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Erste Wahl		Alternative	
▽▽▽	Leicht (Schlichten)	▽▽▽	Leicht (Schlichten)
▽▽	Mittlere	▽▽	Mittlere
▽	Schwer (Schruppen)	▽	Schwer (Schruppen)

Sorte		P	M	K	N	S	H	Trockenbearbeitung	mit Kühlmittel
TN2505		▽▽▽		▽▽▽			▽▽▽	•	
HC-H05 • PVD-TiAlN									
TN2510		▽▽		▽▽			▽▽	•	
HC-H10 • MT-CVD/CVD-TiN-TiCN-(ZrO ₂ -Al ₂ O ₃ -TiOx)									
TN2525		▽▽		▽▽			▽▽	•	
HC-H20 • PVD-TiAlN									
TN6501					▽▽▽			•	•
HC-N03 • PVD-TiB ₂									
TN6510				▽▽				•	
HC-K10 • PVD-TiAlN-Nanobeschichtung									
TN6520				▽▽				•	•
HC-K20 • PVD-TiAlN-Nanobeschichtung									



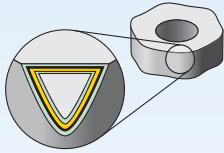
Moderne Beschichtungstechnologien ermöglichen höhere Schnittgeschwindigkeiten, höhere Produktivität und eine längere Werkzeugstandzeit.

Für jede Wendeschneidplatte ist ein Werkstoffraster verfügbar, das die erste Wahl und die alternative Wahl für das Werkzeug angibt. Das Raster gibt außerdem an, ob die Wendeschneidplatte trocken oder mit Kühlmittel eingesetzt werden kann.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Erste Wahl		Alternative	
▽▽▽	Leicht (Schlichten)	▽▽▽	Leicht (Schlichten)
▽▽	Mittlere	▽▽	Mittlere
▽	Schwer (Schruppen)	▽	Schwer (Schruppen)

Sorte		P	M	K	N	S	H	Trockenbearbeitung	mit Kühlmittel
TN6525		▽▽	▽▽	▽▽				•	
HC-P25 • PVD-TiAlN-Nanobeschichtung									
TN6540		▽	▽	▽		▽▽		•	•
HC-P40 • PVD-TiAlN-Nanobeschichtung									
TN7525		▽▽	▽▽					•	
HC-P25 • MT-CVD/CVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃ -TiN									
TN7535		▽	▽	▽				•	
HC-P35 • MT-CVD/CVD-TiN-TiCN-Al ₂ O ₃									
TTI25		▽▽▽	▽▽▽					•	•
HT-P15 • Cermet									
THM				▽	▽	▽		•	•
HW-K15 • Unbeschichtet									



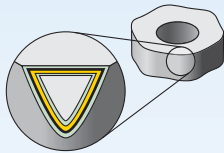
Moderne Beschichtungstechnologien ermöglichen höhere Schnittgeschwindigkeiten, höhere Produktivität und eine längere Werkzeugstandzeit.

Für jede Wendeschneidplatte ist ein Werkstoffraster verfügbar, das die erste Wahl und die alternative Wahl für das Werkzeug angibt. Das Raster gibt außerdem an, ob die Wendeschneidplatte trocken oder mit Kühlmittel eingesetzt werden kann.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Erste Wahl		Alternative	
▼▼▼	Leicht (Schlichten)	▽▽▽	Leicht (Schlichten)
▼▼	Mittlere	▽▽	Mittlere
▼	Schwer (Schruppen)	▽	Schwer (Schruppen)

Sorte		P	M	K	N	S	H	Trockenbearbeitung	mit Kühlmittel
THM-U					▼▼▼			•	•
HF-N05 • Unbeschichtet									
TTM/TTM08		▼▼	▽▽	▽▽				•	•
HW-P25 • Unbeschichtet									
WK15PM				▼▼				•	•
PVD-TiAlN-Nanobeschichtung									
WK15CM™				▼▼				•	
MT-CVD/TiN-TiCN-Al ₂ O ₃									
WP20CM		▼▼		▽▽					
MT-CVD/TiN-TiCN-Al ₂ O ₃									
WP25PM		▼▼	▼▼	▽▽		▼▼	▽▽	•	•
PVD-AlTiN-Mehrfachbeschichtung									



Moderne Beschichtungstechnologien ermöglichen höhere Schnittgeschwindigkeiten, höhere Produktivität und eine längere Werkzeugstandzeit.

Für jede Wendeschneidplatte ist ein Werkstoffraster verfügbar, das die erste Wahl und die alternative Wahl für das Werkzeug angibt. Das Raster gibt außerdem an, ob die Wendeschneidplatte trocken oder mit Kühlmittel eingesetzt werden kann.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Erste Wahl		Alternative	
▽▽▽	Leicht (Schlichten)	▽▽▽	Leicht (Schlichten)
▽▽	Mittlere	▽▽	Mittlere
▽	Schwer (Schruppen)	▽	Schwer (Schruppen)

Sorte		P	M	K	N	S	H	Trockenbearbeitung	mit Kühlmittel
WS30PM™		▽▽	▽▽			▽▽		•	•
PVD-AlTiN-Mehrfachbeschichtung									
WU35PM		▽	▽			▽		•	•
PVD-AlTiN-Mehrfachbeschichtung									
WP35CM		▽	▽	▽				•	
MT-CVD/TiN-TiCN-Al ₂ O ₃									
WP40PM™		▽	▽			▽		•	•
PVD-TiAlN-AlCrN-Mehrfachbeschichtung									
WK25YM				▽▽				•	
Siliziumnitrid									
WDN00U™					▽▽▽ ▽▽▽ ▽				•
Ultrafeinkörnige PCD-Sorte									



Fräsen mit Wendeschneidplatten • Planfräser

M1200 Mini • Erste Wahl für Maschinen mit ISO40 Steilkegel.....	F2–F23
M1200 Mini • Erste Wahl für Maschinen mit ISO50 Steilkegel.....	F24–F41
M640 • Hochpositive Geometrien für Maschinen mit niedriger Leistung.....	F42–F49
M660 • Hochleistungsanwendungen.....	F50–F60



Eine Serie für alle Planflächen-Bearbeitungen •

WIDIA™ Victory™ M1200 Mini

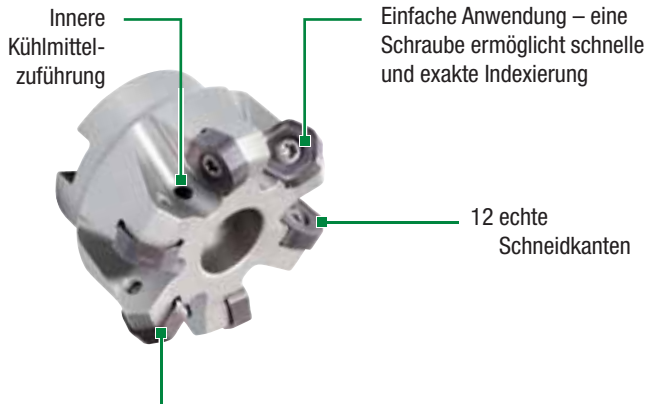
Wenn Sie konstante Leistung wünschen, ist der WIDIA Victory™ M1200 Mini die ideale Wahl. Diese anwendungsfreundlichen Fräser garantieren lange Standzeiten, reduzierte Bearbeitungszeiten und eine maximale Produktivität.

M1200 Mini



- Niedrige Kosten pro Schneide und hohe Produktivität
- Niedrigere Schnittkräfte durch einen besonders weichen Schnitt
- Deutlich höheres Zeitspannungsvolumen
- Victory™ M1200 Mini verfügbar mit einem Einstellwinkel von 15°, 45° und 59°
- WIDIA Premium-Sorten zum Fräsen
- Ausgezeichnete Standzeiten bei leichten bis anspruchsvollen Bearbeitungen
- Kürzere Bearbeitungszeiten

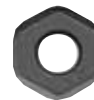
Hervorragendes Planfräs-Programm zur Leistungssteigerung von Maschinen mit ISO40 Steilkegel und angetriebenen Einheiten.



Umfangreiches Standard-Programm von Fräsworkzeugen mit weiter, mittlerer und enger Teilung für alle Bearbeitungsanforderungen

Neueste Entwicklung von weichschneidenden Wendeschneidplatten für alle Werkstoffgruppen.

-FNLDJ



Aluminiumbearbeitung

-ENLD



Leichte Bearbeitung

-SNGD



Allgemeine Anwendung

-SNHD



Schruppbearbeitung

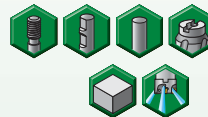
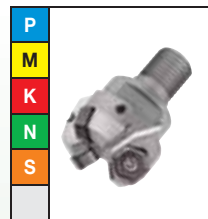
Planfräser



Victory™ M1200 Mini HF 15°

Max. Schnitttiefe: 1,7 mm

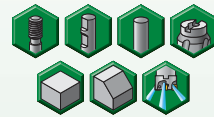
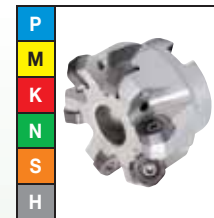
Einstellwinkel: 15°
 Schneidkanten pro
 Wendeschneidplatte: 12
 Durchmesser: 25–80 mm
 Seiten: F5–F11



Victory™ M1200 Mini 45°

Max. Schnitttiefe: 3,5 mm

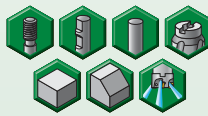
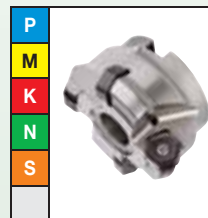
Einstellwinkel: 45°
 Schneidkanten pro
 Wendeschneidplatte: 12
 Durchmesser: 25–120 mm
 Seiten: F12–F19



Victory™ M1200 Mini HD 59°

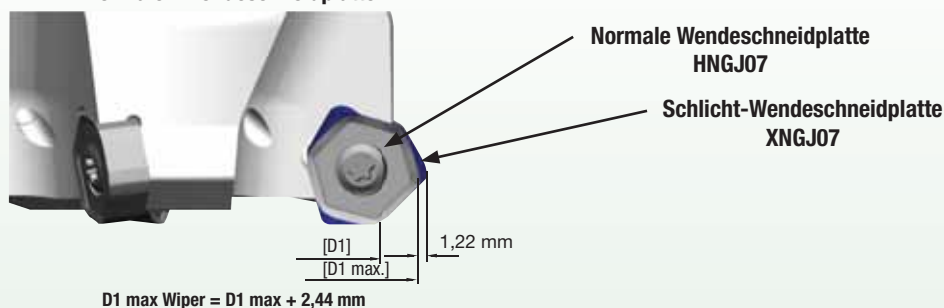
Max. Schnitttiefe: 4,7 mm

Einstellwinkel: 59°
 Schneidkanten pro
 Wendeschneidplatte: 12
 Durchmesser: 40–125 mm
 Seiten: F20–F23

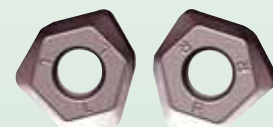


- Für eine ausgezeichnete Oberflächengüte genügt das einfache Einsetzen einer Schlicht-Wendeschneidplatte.

Überlappung der Schlicht-Wendeschneidplatten im Vergleich zur normalen Wendeschneidplatte.



- Schlicht-Wendeschneidplatten können nur in Fräser mit 45° Einstellwinkel eingesetzt werden.
- Einfache Anwendung. Normale Wendeschneidplatten und Schlicht-Wendeschneidplatten werden in feste Plattensitze eingesetzt. Keine Einstellung notwendig.
- Bei eingeschränkten Arbeitsbereichen bitte „D1 max Wiper“ berücksichtigen.
- Schlicht-Wendeschneidplatten bitte nur in Kombination mit umfanggeschliffenen normalen Wendeschneidplatten HNGJ07 einsetzen.
- Bis zu einem Fräserdurchmesser D1=100 mm ist eine Schlicht-Wendeschneidplatte einzusetzen.
- Bei einem Fräserdurchmesser von D1=125 mm oder größer sind zwei Schlicht-Wendeschneidplatten einzusetzen.
- Die Schlicht-Wendeschneidplatte XNGJ07 besitzt drei linksschneidende (L) und drei rechtsschneidende (R) Schneidkanten.



Victory™ M1200 Mini
Victory™ M1200 Mini HF High Feed 15°

12 echte
Schneidkanten



Wendeschneidplatte HNGJ0704
HNPJ0704

Ap1 max. = 1,7 mm

M1200 Mini HF kann mit allen M1200 Mini Standard-Wendeschneidplatten bestückt werden, Schlicht-Wendeschneidplatten ausgenommen.

Victory™ M1200 Mini HF High Feed


Die erste Wahl für das Planfräsen mit langer Auskrägung oder bei weniger stabilen Werkstückspannvorrichtungen.

Durch den Einstellwinkel von 15° kommt es zu einer Verringerung der mittleren Spandicke, die durch eine wesentliche Erhöhung des Vorschubs ausgeglichen werden sollte.

Die Bearbeitungszeit wird um bis zu 40 % reduziert.

Victory™ M1200 Mini 45°

12 echte
Schneidkanten



Wendeschneidplatte HNGJ0704
HNPJ0704

Ap1 max. = 3,5 mm

Marktführender Planfräser mit Ap1 max. = 3,5 mm Eine ausgezeichnete Wahl für endkonturnahe Bearbeitungen und für den Einsatz mit angetriebenen Einheiten.

Victory™ M1200 Mini HD 59°

12 echte
Schneidkanten

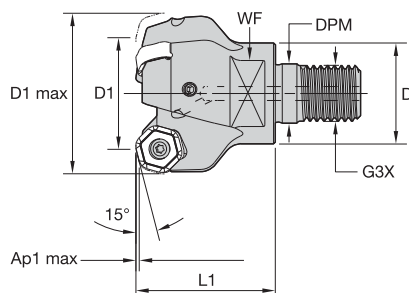


Wendeschneidplatte HNGJ0704
HNPJ0704

Ap1 max. = 4,7 mm

Sie erreichen mit den M1200 Mini Standard-Wendeschneidplatten eine höhere axiale Schnitttiefe von bis zu Ap1 = 4,7 mm.

- Zwölf Schneidkanten pro Wendeschneidplatte
- Erste Wahl für das Planfräsen mit geringen Schnitttiefen
- Hohe Vorschübe



Planfräser

■ Aufschaubare Planfräser

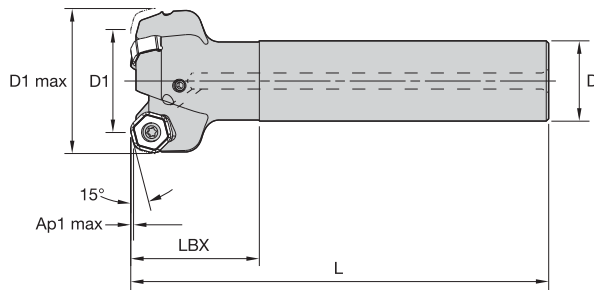
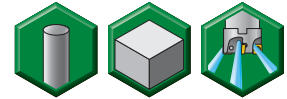
Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	DPM	G3X	L1	WF	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
4136874	M1200HF025Z02M16HN07	25	39	29	17,0	M16	32	22	1,7	2	20000	Yes	0,2
4136875	M1200HF025Z03M16HN07	25	39	29	17,0	M16	32	22	1,7	3	20000	Yes	0,2
4136876	M1200HF032Z03M16HN07	32	46	29	17,0	M16	40	22	1,7	3	17600	Yes	0,3
4136877	M1200HF032Z04M16HN07	32	46	29	17,0	M16	40	22	1,7	4	17600	Yes	0,3
4136878	M1200HF040Z04M16HN07	40	54	29	17,0	M16	40	22	1,7	4	15800	Yes	0,3
4136879	M1200HF040Z05M16HN07	40	54	29	17,0	M16	40	22	1,7	5	15800	Yes	0,3

■ Ersatzteile



D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
25	12146034500	3,5	12148082400
32	12146034500	3,5	12148082400
40	12146034500	3,5	12148082400

- Zwölf Schneidkanten pro Wendeschneidplatte
- Erste Wahl für das Planfräsen mit geringen Schnitttiefen
- Hohe Vorschübe



■ Planfräser mit Zylinderschaft

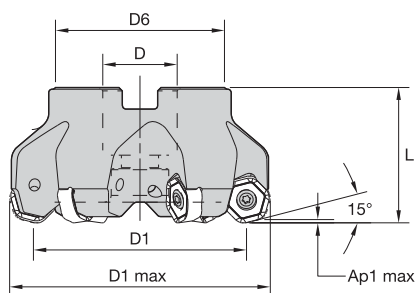
Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	L	LBX	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
4136880	M1200HF025Z02A20HN07L120	25	39,1	20	120	32	1,7	2	20000	Yes	0,33
4136881	M1200HF025Z03A20HN07L120	25	39,1	20	120	32	1,7	3	20000	Yes	0,31
4136882	M1200HF032Z03A25HN07L130	32	46,1	25	130	40	1,7	3	17600	Yes	0,52
4136883	M1200HF032Z04A25HN07L130	32	46,1	25	130	40	1,7	4	17600	Yes	0,53

■ Ersatzteile



D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx- Schraubendreher
25	12146034500	3,5	12148082400
32	12146034500	3,5	12148082400

- Zwölf Schneidkanten pro Wendeschneidplatte
- Erste Wahl für das Planfräsen mit geringen Schnitttiefen
- Hohe Vorschübe



Planfräser

■ Aufsteckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
4136884	M1200HF040Z05HN07	40	54,1	22	38	40	1,7	5	15800	Yes	0,29
4136885	M1200HF050Z05HN07	50	64,1	22	38	40	1,7	5	12700	Yes	0,40
4136886	M1200HF063Z06HN07	63	77,1	22	50	40	1,7	6	10100	Yes	0,67
4136887	M1200HF080Z08HN07	80	94,1	27	60	50	1,7	8	7900	Yes	1,26

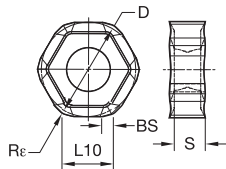
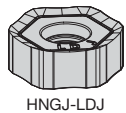
■ Ersatzteile



D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx- Schraubendreher	Fräser-Spannschraube
40	12146034500	3,5	12148082400	12146120500
50	12146034500	3,5	12148082400	12146120500
63	12146034500	3,5	12148082400	12146120500
80	12146034500	3,5	12148082400	12748701000

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoffgruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp-Bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	.E..LD	WP40PM	.S..GD	WP40PM	.S..HD	WP40PM
P3-P4	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
P5-P6	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
M1-M2	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP25PM	.S..HD	WP25PM
M3	.E..LD	WP35CM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
K1-K2	.E..LD	TN6510	.S..GD	WK15CM	.S..HD	WK15CM
K3	.E..LD	WP35CM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
N1-N2	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501
N3	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501
S1-S2	.E..LD	WS30PM	.S..GD	WS30PM	.S..HD	WP25PM
S3	.E..LD	WS30PM	.S..GD	WS30PM	.S..GD	WS30PM
S4	.E..LD	WS30PM	.S..GD	WS30PM	.S..HD	WP40PM
H1	-	-	-	-	-	-

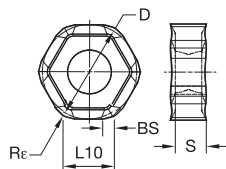
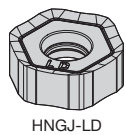


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○

■ HNGJ-LDJ

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	TN6501	THM-U
HNGJ0704ANFNLDJ	12	13	6,80	4,48	1,60	1,20	0,08	3954414	3954332

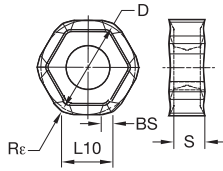
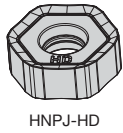
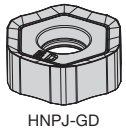


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○

■ HNGJ-LD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WP35CM	WS30PM	WP40PM
HNGJ0704ANENLD	12	13	6,80	4,48	1,60	1,20	0,08	3954419	3954420	3954421	3954422	—	—	5895291	5895292	5528975	5550905
HNGJ070432ANENLD	12	13	6,80	4,48	—	3,20	0,08	3954428	—	3954429	3954430	—	—	—	—	—	—



● Erste Wahl
○ Alternative

P								●	●	●	●	●	●	●	●
M								○	○	○	○	○	○	○	○
K								○	○	○	○	○	○	○	○
N															
S															
H															



■ HNPJ-GD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WP35CM	WS30PM	WP40PM
HNPJ0704ANSNGD	12	13	6,80	4,45	1,27	1,20	0,10	3954432	3954473	-	3954474	3954475	5427374	5895293	5895294	5528976	5550906

■ HNPJ-HD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WP35CM	WS30PM	WP40PM	
HNPJ0704ANSNHD	12	13	6,80	4,41	1,25	1,20	0,14	3954481	3954477	3954478	-	3954479	3954480	5427375	5895295	5895296	-	5550907
HNPJ070432ANSNHD	12	13	6,80	4,42	-	3,20	0,14	3954482	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5895297

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Planfräser

Werkstoff- gruppe		TN6510			TN6520			TN6525			TN6540			TN7535			WK15CM		
P	1	-	-	-	-	-	-	410	320	280	360	280	240	545	475	445	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	320	250	215	250	190	170	335	305	275	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	280	215	185	215	170	140	305	275	245	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	235	170	145	180	130	110	230	210	190	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	310	235	200	240	180	150	310	275	250	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	205	160	130	160	120	100	190	160	130	-	-	-
M	1	-	-	-	-	-	-	190	120	80	130	80	60	245	220	185	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	120	80	50	80	50	40	220	190	170	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	125	80	55	85	50	40	175	155	140	-	-	-
K	1	480	350	260	450	320	230	275	245	220	220	205	180	355	320	290	505	460	410
	2	420	280	205	390	250	190	215	190	180	175	155	140	280	250	230	400	355	330
	3	335	260	200	300	230	160	180	160	145	155	145	125	235	210	190	335	300	275
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	35	30	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	20	10	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	40	30	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	30	25	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Fortsetzung)

(Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min] – Fortsetzung)

Werkstoffgruppe		WP25PM			WP35CM			WS30PM			WP40PM			TN6501			THM-U		
P	1	395	340	325	545	475	445	-	-	-	355	310	295	-	-	-	-	-	-
	2	330	290	240	335	305	275	-	-	-	300	260	215	-	-	-	-	-	-
	3	305	260	210	305	275	245	-	-	-	275	235	190	-	-	-	-	-	-
	4	270	220	180	230	210	190	-	-	-	245	205	160	-	-	-	-	-	-
	5	220	205	180	310	275	250	-	-	-	205	185	160	-	-	-	-	-	-
	6	200	150	120	190	160	130	-	-	-	180	140	110	-	-	-	-	-	-
M	1	245	215	200	245	220	185	270	240	220	235	205	185	-	-	-	-	-	-
	2	220	190	155	220	190	170	245	215	175	210	180	150	-	-	-	-	-	-
	3	170	145	115	175	155	140	185	160	125	155	140	110	-	-	-	-	-	-
K	1	275	245	220	355	320	290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	215	190	180	280	250	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	180	160	145	235	210	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2400	1440	1200	2400	1440	1200
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1640	980	800	1640	980	800
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	960	600	480	960	600	480
S	1	50	40	30	-	-	-	55	50	35	50	40	35	-	-	-	-	-	-
	2	50	40	30	-	-	-	55	50	35	50	40	35	-	-	-	-	-	-
	3	60	50	30	-	-	-	65	55	35	60	50	35	-	-	-	-	-	-
	4	85	60	40	80	60	40	100	70	50	80	60	40	-	-	-	-	-	-
H	1	145	110	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Empfohlene Startwerte für Vorschübe

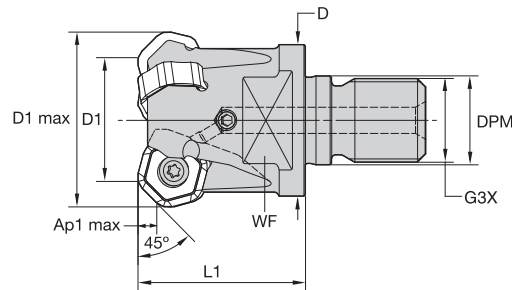
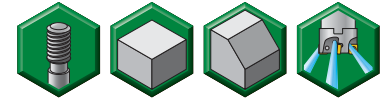
Empfohlene Startwerte für Vorschübe (mm)

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schruppbearbeitung
---------------------	----------------------	--------------------

Wendeschneidplatten-Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wendeschneidplatten-Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.F..LDJ	0,48	0,89	1,81	0,34	0,64	1,29	0,26	0,48	0,96	0,22	0,42	0,83	0,21	0,38	0,76	.F..LDJ
.E..LD	0,48	1,38	2,85	0,34	0,99	2,00	0,26	0,74	1,48	0,22	0,64	1,28	0,21	0,59	1,17	.E..LD
.S..GD	0,92	2,35	3,89	0,66	1,67	2,70	0,49	1,23	1,98	0,43	1,07	1,72	0,39	0,98	1,57	.S..GD
.S..HD	0,92	2,35	3,89	0,66	1,67	2,70	0,49	1,23	1,98	0,43	1,07	1,72	0,39	0,98	1,57	.S..HD

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

- Zwölf Schneidkanten pro Wendeschneidplatte
- Erste Wahl für das Planfräsen mit geringen Schnitttiefen
- Maximale Anzahl der Zähne pro Durchmesser



■ Aufschraubbare Planfräser

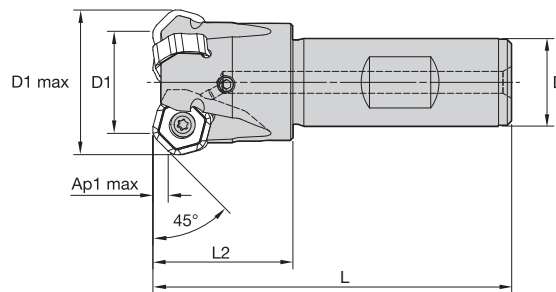
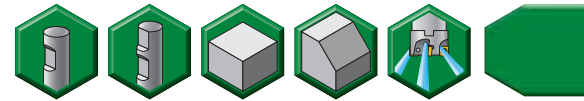
Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	DPM	G3X	L1	WF	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
3957839	M1200D025Z02M16HN07	25	33,7	29	17,0	M16	32	22	3,5	2	20000	Yes	0,13
3957840	M1200D025Z03M16HN07	25	33,7	29	17,0	M16	32	22	3,5	3	20000	Yes	0,13
3957841	M1200D032Z03M16HN07	32	40,7	29	17,0	M16	40	22	3,5	3	17600	Yes	0,20
3957842	M1200D032Z04M16HN07	32	40,7	29	17,0	M16	40	22	3,5	4	17600	Yes	0,20
3957963	M1200D040Z04M16HN07	40	48,7	29	17,0	M16	40	22	3,5	4	15800	Yes	0,24
3957964	M1200D040Z05M16HN07	40	48,7	29	17,0	M16	40	22	3,5	5	15800	Yes	0,25

■ Ersatzteile



D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
25	12146034500	3,5	12148082400
32	12146034500	3,5	12148082400
40	12146034500	3,5	12148082400

- Zwölf Schneidkanten pro Wendeschneidplatte
- Erste Wahl für das Planfräsen mit geringen Schnitttiefen
- Maximale Anzahl der Zähne pro Durchmesser



Planfräser

■ Planfräser mit Weldon-Schaft

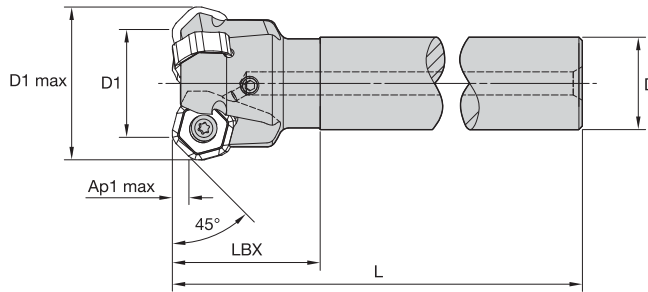
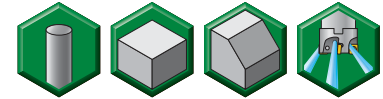
Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	L	L2	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmit- telzuführung	kg
3958011	M1200D025Z02B20HN07	25	33,7	20	82	32	3,5	2	20000	Yes	0,22
3958012	M1200D025Z03B20HN07	25	33,7	20	82	32	3,5	3	20000	Yes	0,21
3958023	M1200D032Z03B25HN07	32	40,7	25	97	40	3,5	3	17600	Yes	0,39
3958024	M1200D032Z04B25HN07	32	40,7	25	97	40	3,5	4	17600	Yes	0,40

■ Ersatzteile



D1	Wendeschneidplatten- Spannschraube	Nm	Torx- Schraubendreher
25	12146034500	3,5	12148082400
32	12146034500	3,5	12148082400

- Zwölf Schneidkanten pro Wendeschneidplatte
- Erste Wahl für das Planfräsen mit geringen Schnitttiefen
- Maximale Anzahl der Zähne pro Durchmesser



■ Planfräser mit Zylinderschaft

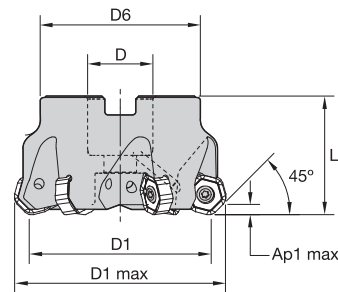
Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	L	LBX	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
3958025	M1200D025Z02A20HN07L120	25	33,7	20	120	32	3,5	2	20000	Yes	0,29
3958026	M1200D025Z03A20HN07L120	25	33,7	20	120	32	3,5	3	20000	Yes	0,28
3958029	M1200D025Z02A25HN07L200	25	33,7	25	200	32	3,5	2	20000	Yes	0,72
3958030	M1200D025Z03A25HN07L200	25	33,7	25	200	32	3,5	3	20000	Yes	0,71
3958027	M1200D032Z03A25HN07L130	32	40,7	25	130	40	3,5	3	17600	Yes	0,49
3958028	M1200D032Z04A25HN07L130	32	40,7	25	130	40	3,5	4	17600	Yes	0,50

■ Ersatzteile



D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
25	12146034500	3,5	12148082400
32	12146034500	3,5	12148082400

- Zwölf Schneidkanten pro Wendeschneidplatte
- Erste Wahl für das Planfräsen mit geringen Schnitttiefen
- Maximale Anzahl der Zähne pro Durchmesser

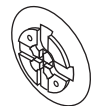


Planfräser

■ Aufsteckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	D6	L	L2	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
3957995	M1200D040Z04HN07	40	48,7	22	38	40	40	3,5	4	15800	Yes	0,26
3957996	M1200D040Z05HN07	40	48,7	22	38	40	40	3,5	5	15800	Yes	0,26
3957997	M1200D050Z04HN07	50	58,7	22	38	40	40	3,5	4	12700	Yes	0,35
3957998	M1200D050Z05HN07	50	58,7	22	38	40	40	3,5	5	12700	Yes	0,36
3957999	M1200D050Z06HN07	50	58,7	22	38	40	40	3,5	6	12700	Yes	0,35
3958000	M1200D063Z04HN07	63	71,7	22	50	40	40	3,5	4	10100	Yes	0,58
3958001	M1200D063Z06HN07	63	71,7	22	50	40	40	3,5	6	10100	Yes	0,65
3958002	M1200D063Z08HN07	63	71,7	22	50	40	40	3,5	8	10100	Yes	0,62
3958003	M1200D080Z05HN07	80	88,7	27	60	50	50	3,5	5	7900	Yes	1,11
3958004	M1200D080Z08HN07	80	88,7	27	60	50	50	3,5	8	7900	Yes	1,24
3958005	M1200D080Z10HN07	80	88,7	27	60	50	50	3,5	10	7900	Yes	1,17
3958006	M1200D100Z06HN07	100	108,7	32	80	50	50	3,5	6	6300	Yes	1,71
3958007	M1200D100Z09HN07	100	108,7	32	80	50	50	3,5	9	6300	Yes	1,82
3958008	M1200D100Z12HN07	100	108,7	32	80	50	50	3,5	12	6300	Yes	1,82
4138470	M1200D125Z08HN07	125	133,7	40	90	63	—	3,5	8	5050	Yes	2,84
4138471	M1200D125Z12HN07	125	133,7	40	90	63	—	3,5	12	5050	Yes	2,96
4138472	M1200D125Z16HN07	125	133,7	40	90	63	—	3,5	16	5050	Yes	3,02

■ Ersatzteile

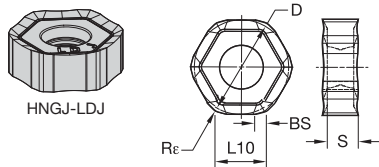


D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher	Fräser-Spannschraube	Montageschraube mit Kühlmittelnuten	Schraubensatz für Kühlmittelzufuhr	Kühlmittel-Verschlußschraube	Kühlmitteldeckel
40	12146034500	3,5	12148082400	—	12146109200	—	—	—
50	12146034500	3,5	12148082400	12146120500	—	—	—	—
63	12146034500	3,5	12148082400	12146120500	—	—	—	—
80	12146034500	3,5	12148082400	12748701000	—	—	—	—
100	12146034500	3,5	12148082400	—	—	12146109400	—	—
125	12146034500	3,5	12148082400	—	—	—	12146107000	12146111000

HINWEIS: Montage-Schraube mit Kühlmittelnut, Schraubensatz für Kühlmittelzufuhr, Verschlußschraube für Kühlmittel und Kühlmitteldeckel sind separat zu bestellen.

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoffgruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp-Bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	.E..LD	WP40PM	.S..GD	WP40PM	.S..HD	WP40PM
P3-P4	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
P5-P6	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
M1-M2	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP25PM	.S..HD	WP25PM
M3	.E..LD	WP35CM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
K1-K2	.E..LD	TN6510	.S..GD	WK15CM	.S..HD	WK15CM
K3	.E..LD	WP35CM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
N1-N2	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501
N3	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501
S1-S2	.E..LD	WS30PM	.S..GD	WS30PM	.S..HD	WP25PM
S3	.E..LD	WS30PM	.S..GD	WS30PM	.S..GD	WS30PM
S4	.E..LD	WS30PM	.S..GD	WS30PM	.S..HD	WP40PM
H1	-	-	-	-	-	-

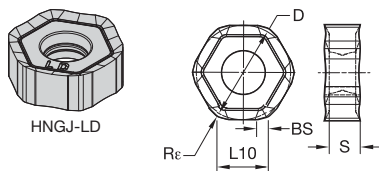


● Erste Wahl
○ Alternative

P	■	■	■	■	■	■	■
M	■	■	■	■	■	■	■
K	■	■	■	■	■	■	■
N	■	■	●	●	■	■	■
S	■	■	■	■	■	■	■
H	■	■	■	■	■	■	■

■ HNGJ-LDJ

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	TN6501	THM-U
HNGJ0704ANFNLDJ	12	13	6,80	4,48	1,60	1,20	0,08	3954414	3954332

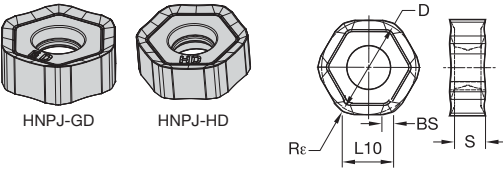


● Erste Wahl
○ Alternative

P	■	■	●	●	●	●	●	●	●
M	■	■	○	○	○	○	○	○	○
K	■	■	○	○	○	○	○	○	○
N	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S	■	■	■	■	■	■	○	○	○
H	■	■	■	■	■	■	○	○	○

■ HNGJ-LD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WP35CM	WS30PM	WP40PM
HNGJ0704ANENLD	12	13	6,80	4,48	1,60	1,20	0,08	3954419	3954420	3954421	3954422	■	■	5895291	5895292	5528975	5550905
HNGJ070432ANENLD	12	13	6,80	4,48	-	3,20	0,08	3954428	■	3954429	3954430	■	■	■	■	■	■



● Erste Wahl
○ Alternative

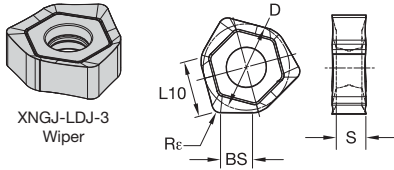
P	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	●	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ HNPJ-GD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WP35CM	WS30PM	WP40PM
HNPJ0704ANSNGD	12	13	6,80	4,45	1,27	1,20	0,10	3954432	3954473	-	3954474	3954475	5427374	5895293	5895294	5528976	5550906

■ HNPJ-HD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WP35CM	WS30PM	WP40PM	
HNPJ0704ANSNHD	12	13	6,80	4,41	1,25	1,20	0,14	3954481	3954477	3954478	-	3954479	3954480	5427375	5895295	5895296	-	5550907
HNPJ070432ANSNHD	12	13	6,80	4,42	-	3,20	0,14	3954482	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5895297



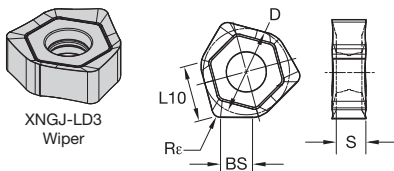
● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	●	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ XNGJ-LDJ-3 Wiper

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN6501	THM-U
XNGJ0704ANFNLDJ3W	3	13	6,78	4,47	6,78	1,30	0,08	3954416	3954433

HINWEIS: Wendeschneidplatten haben 3 rechte und 3 linke Schneidkanten.



● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	●	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ XNGJ-LD3 Wiper

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WP35CM	WS30PM	WP40PM
XNGJ0704ANENLD3W	3	13	6,78	4,47	6,78	1,30	0,08	3954424	3954425	3954426	3954427	-	5427373	5895298	-	-	5895299

HINWEIS: Wendeschneidplatten haben 3 rechte und 3 linke Schneidkanten.

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Planfräser

Werkstoff- gruppe		TN6510			TN6520			TN6525			TN6540			TN7535			WK15CM		
P	1	-	-	-	-	-	-	410	320	280	360	280	240	545	475	445	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	320	250	215	250	190	170	335	305	275	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	280	215	185	215	170	140	305	275	245	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	235	170	145	180	130	110	230	210	190	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	310	235	200	240	180	150	310	275	250	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	205	160	130	160	120	100	190	160	130	-	-	-
M	1	-	-	-	-	-	-	190	120	80	130	80	60	245	220	185	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	120	80	50	80	50	40	220	190	170	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	125	80	55	85	50	40	175	155	140	-	-	-
K	1	480	350	260	450	320	230	275	245	220	220	205	180	355	320	290	505	460	410
	2	420	280	205	390	250	190	215	190	180	175	155	140	280	250	230	400	355	330
	3	335	260	200	300	230	160	180	160	145	155	145	125	235	210	190	335	300	275
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	35	30	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	20	10	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	40	30	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	30	25	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Fortsetzung)

(Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min] – Fortsetzung)

Werkstoffgruppe		WP25PM			WP35CM			WS30PM			WP40PM			TN6501			THM-U		
P	1	395	340	325	545	475	445	-	-	-	355	310	295	-	-	-	-	-	-
	2	330	290	240	335	305	275	-	-	-	300	260	215	-	-	-	-	-	-
	3	305	260	210	305	275	245	-	-	-	275	235	190	-	-	-	-	-	-
	4	270	220	180	230	210	190	-	-	-	245	205	160	-	-	-	-	-	-
	5	220	205	180	310	275	250	-	-	-	205	185	160	-	-	-	-	-	-
	6	200	150	120	190	160	130	-	-	-	180	140	110	-	-	-	-	-	-
M	1	245	215	200	245	220	185	270	240	220	235	205	185	-	-	-	-	-	-
	2	220	190	155	220	190	170	245	215	175	210	180	150	-	-	-	-	-	-
	3	170	145	115	175	155	140	185	160	125	155	140	110	-	-	-	-	-	-
K	1	275	245	220	355	320	290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	215	190	180	280	250	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	180	160	145	235	210	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2400	1440	1200	2400	1440	1200
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1640	980	800	1640	980	800
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	960	600	480	960	600	480
S	1	50	40	30	-	-	-	55	50	35	50	40	35	-	-	-	-	-	-
	2	50	40	30	-	-	-	55	50	35	50	40	35	-	-	-	-	-	-
	3	60	50	30	-	-	-	65	55	35	60	50	35	-	-	-	-	-	-
	4	85	60	40	80	60	40	100	70	50	80	60	40	-	-	-	-	-	-
H	1	145	110	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Empfohlene Startwerte für Vorschübe

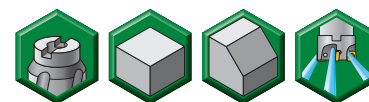
■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrubbearbeitung
---------------------	----------------------	-------------------

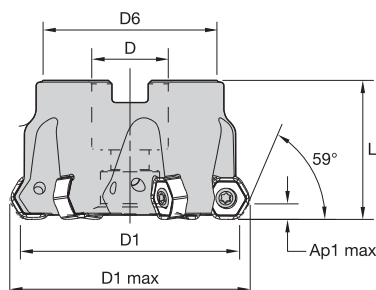
Wende-schneidplatten-Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende-schneidplatten-Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.F..LDJ	0,17	0,32	0,65	0,13	0,23	0,47	0,09	0,17	0,35	0,08	0,15	0,31	0,08	0,14	0,28	.F..LDJ
.E..LD	0,17	0,50	1,00	0,13	0,36	0,72	0,09	0,27	0,54	0,08	0,23	0,47	0,08	0,21	0,43	.E..LD
.S..GD	0,33	0,84	1,35	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,14	0,36	0,57	.S..GD
.S..HD	0,33	0,84	1,35	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,14	0,36	0,57	.S..HD

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

- Zwölf Schneidkanten pro Wendeschneidplatte
- Höhere axiale Schnitttiefe mit einem Einstellwinkel von 59°



Planfräser



■ Aufsteckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
4136482	M1200HD040Z04HN07	40	46,8	22	38	40	4,7	4	15800	Yes	0,22
4136863	M1200HD040Z05HN07	40	46,8	22	38	40	4,7	5	15800	Yes	0,22
4136864	M1200HD050Z04HN07	50	56,8	22	38	40	4,7	4	12700	Yes	0,34
4136865	M1200HD050Z05HN07	50	56,8	22	38	40	4,7	5	12700	Yes	0,34
4136866	M1200HD063Z04HN07	63	69,8	22	50	40	4,7	4	10100	Yes	0,58
4136867	M1200HD063Z06HN07	63	69,8	22	50	40	4,7	6	10100	Yes	0,60
4136868	M1200HD080Z05HN07	80	86,8	27	60	50	4,7	5	7900	Yes	1,11
4136869	M1200HD080Z08HN07	80	86,8	27	60	50	4,7	8	7900	Yes	1,17
4136870	M1200HD100Z06HN07	100	106,7	32	80	50	4,7	6	6300	Yes	1,74
4136871	M1200HD100Z09HN07	100	106,7	32	80	50	4,7	9	6300	Yes	1,74
4136872	M1200HD125Z08HN07	125	131,7	40	90	63	4,7	8	5050	Yes	2,86
4136873	M1200HD125Z12HN07	125	131,7	40	90	63	4,7	12	5050	Yes	2,90

■ Ersatzteile

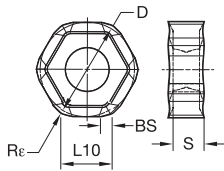
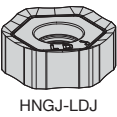


D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher	Fräser-Spannschraube	Montageschraube mit Kühlmittelnuten	Schraubensatz für Kühlmittelzufuhr	Kühlmittel-Verschlußschraube	Kühlmittel-deckel
40	12146034500	3,5	12148082400	—	12146109200	—	—	—
50	12146034500	3,5	12148082400	12146120500	—	—	—	—
63	12146034500	3,5	12148082400	12146120500	—	—	—	—
80	12146034500	3,5	12148082400	12748701000	—	—	—	—
100	12146034500	3,5	12148082400	—	—	12146109400	—	—
125	12146034500	3,5	12148082400	—	—	—	12146107000	12146111000

HINWEIS: Montage-Schraube mit Kühlmittelnut, Schraubensatz für Kühlmittelzufuhr, Verschlußschraube für Kühlmittel und Kühlmittel-deckel sind separat zu bestellen.

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoffgruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp-Bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	.E..LD	WP40PM	.S..GD	WP40PM	.S..HD	WP40PM
P3-P4	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
P5-P6	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
M1-M2	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP25PM	.S..HD	WP25PM
M3	.E..LD	WP35CM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
K1-K2	.E..LD	TN6510	.S..GD	WK15CM	.S..HD	WK15CM
K3	.E..LD	WP35CM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
N1-N2	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501
N3	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501
S1-S2	.E..LD	WS30PM	.S..GD	WS30PM	.S..HD	WP25PM
S3	.E..LD	WS30PM	.S..GD	WS30PM	.S..GD	WS30PM
S4	.E..LD	WS30PM	.S..GD	WS30PM	.S..HD	WP40PM
H1	-	-	-	-	-	-

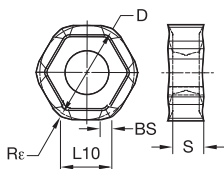
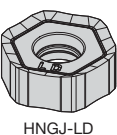


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○

■ HNGJ-LDJ

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	TN6501	THM-U
HNGJ0704ANFNLDJ	12	13	6,80	4,48	1,60	1,20	0,08	3954414	3954332



● Erste Wahl
○ Alternative

P	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ HNGJ-LD

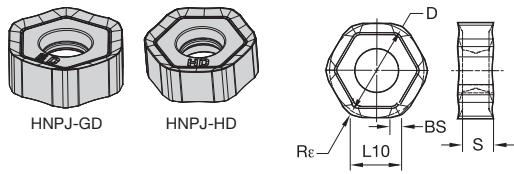
Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WP35CM	WS30PM	WP40PM
HNGJ0704ANENLD	12	13	6,80	4,48	1,60	1,20	0,08	3954419	3954420	3954421	3954422	—	—	5895291	5895292	5528975	5550905
HNGJ070432ANENLD	12	13	6,80	4,48	—	3,20	0,08	3954428	—	3954429	3954430	—	—	—	—	—	—

Planfräser • Victory™ M1200 Mini

Wendeschneidplatten und empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten



Planfräser



P				●	●		●	●		●	●		●	●		●	●
M					○		○	○		○	○		○	○		○	○
K		●	●	○	○		○	○		○	○		○	○		○	○
N		●	●	○	○		○	○		○	○		○	○		○	○
S																	
H																	

■ HNPJ-GD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WP35CM	WS30PM	WP40PM
HNPJ0704ANSNGD	12	13	6,80	4,45	1,27	1,20	0,10	3954432	3954473	-	3954474	3954475	5427374	5895293	5895294	5528976	5550906

■ HNPJ-HD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WP35CM	WS30PM	WP40PM
HNPJ0704ANSNHD	12	13	6,80	4,41	1,25	1,20	0,14	3954477	3954478	-	3954479	3954480	5427375	5895295	5895296	-	5550907
HNPJ070432ANSNHD	12	13	6,80	4,42	-	3,20	0,14	3954481	3954482	-	3954483	3954484	-	-	-	-	5895297

Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Werkstoffgruppe		TN6510			TN6520			TN6525			TN6540			TN7535			WK15CM		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
P	1	-	-	-	-	-	-	410	320	280	360	280	240	545	475	445	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	320	250	215	250	190	170	335	305	275	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	280	215	185	215	170	140	305	275	245	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	235	170	145	180	130	110	230	210	190	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	310	235	200	240	180	150	310	275	250	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	205	160	130	160	120	100	190	160	130	-	-	-
M	1	-	-	-	-	-	-	190	120	80	130	80	60	245	220	185	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	120	80	50	80	50	40	220	190	170	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	125	80	55	85	50	40	175	155	140	-	-	-
K	1	480	350	260	450	320	230	275	245	220	220	205	180	355	320	290	505	460	410
	2	420	280	205	390	250	190	215	190	180	175	155	140	280	250	230	400	355	330
	3	335	260	200	300	230	160	180	160	145	155	145	125	235	210	190	335	300	275
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	35	30	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	20	10	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	40	30	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	30	25	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Fortsetzung)



(Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min] – Fortsetzung)

Werkstoffgruppe		WP25PM			WP35CM			WS30PM			WP40PM			TN6501			THM-U		
P	1	395	340	325	545	475	445	-	-	-	355	310	295	-	-	-	-	-	-
	2	330	290	240	335	305	275	-	-	-	300	260	215	-	-	-	-	-	-
	3	305	260	210	305	275	245	-	-	-	275	235	190	-	-	-	-	-	-
	4	270	220	180	230	210	190	-	-	-	245	205	160	-	-	-	-	-	-
	5	220	205	180	310	275	250	-	-	-	205	185	160	-	-	-	-	-	-
	6	200	150	120	190	160	130	-	-	-	180	140	110	-	-	-	-	-	-
M	1	245	215	200	245	220	185	270	240	220	235	205	185	-	-	-	-	-	-
	2	220	190	155	220	190	170	245	215	175	210	180	150	-	-	-	-	-	-
	3	170	145	115	175	155	140	185	160	125	155	140	110	-	-	-	-	-	-
K	1	275	245	220	355	320	290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	215	190	180	280	250	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	180	160	145	235	210	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2400	1440	1200	2400	1440	1200
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1640	980	800	1640	980	800
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	960	600	480	960	600	480
S	1	50	40	30	-	-	-	55	50	35	50	40	35	-	-	-	-	-	-
	2	50	40	30	-	-	-	55	50	35	50	40	35	-	-	-	-	-	-
	3	60	50	30	-	-	-	65	55	35	60	50	35	-	-	-	-	-	-
	4	85	60	40	80	60	40	100	70	50	80	60	40	-	-	-	-	-	-
H	1	145	110	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Planfräser

Empfohlene Startwerte für Vorschübe

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrubbearbeitung
---------------------	----------------------	-------------------

Wende-schneidplatten-Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende-schneidplatten-Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.F..LDJ	0,14	0,26	0,53	0,10	0,19	0,38	0,08	0,14	0,29	0,07	0,12	0,25	0,06	0,11	0,23	.F..LDJ
.E..LD	0,14	0,41	0,82	0,10	0,29	0,59	0,08	0,22	0,44	0,07	0,19	0,38	0,06	0,18	0,35	.E..LD
.S..GD	0,27	0,68	1,10	0,20	0,49	0,79	0,15	0,37	0,59	0,13	0,32	0,51	0,12	0,29	0,47	.S..GD
.S..HD	0,27	0,68	1,10	0,20	0,49	0,79	0,15	0,37	0,59	0,13	0,32	0,51	0,12	0,29	0,47	.S..HD

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Eine Serie für alle Planflächen-Bearbeitungen •

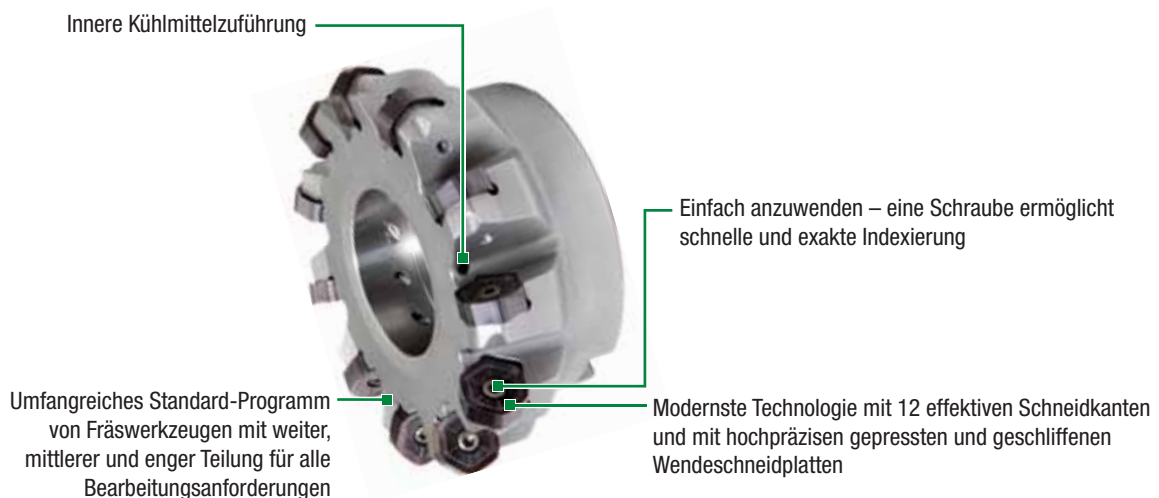
WIDIA™ Victory™ M1200

M1200



- Niedrige Kosten pro Schneidkante, hohe Produktivität
- 14.5–59° Einstellwinkel
- Eine Programm für alle Planflächen-Bearbeitungen
- In WIDIA-Premiumsorten zum Fräsen verfügbar
- Längere Standzeit bei leichten Bearbeitungen bis Schrapp-Bearbeitungen

Hervorragendes Planfräser-Programm zur Produktivitätssteigerung von Maschinen mit ISO50 Steilkegel-Aufnahmen



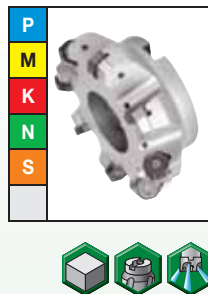
Planfräser



Victory™ M1200 HF 14.5°

Max. Schnitttiefe: 2,2 mm

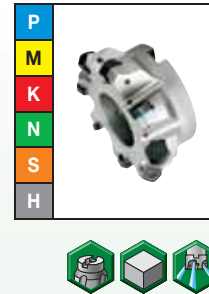
Einstellwinkel: 14.5°
 Schneidkanten pro
 Wendeschneidplatte: 12
 Durchmesser: 50–160 mm
 Seiten: F26–F29



Victory™ M1200 45°

Max. Schnitttiefe: 4,5 mm

Einstellwinkel: 45°
 Schneidkanten pro
 Wendeschneidplatte: 12
 Durchmesser: 40–315 mm
 Seiten: F30–F37



Victory™ M1200 HD 59°

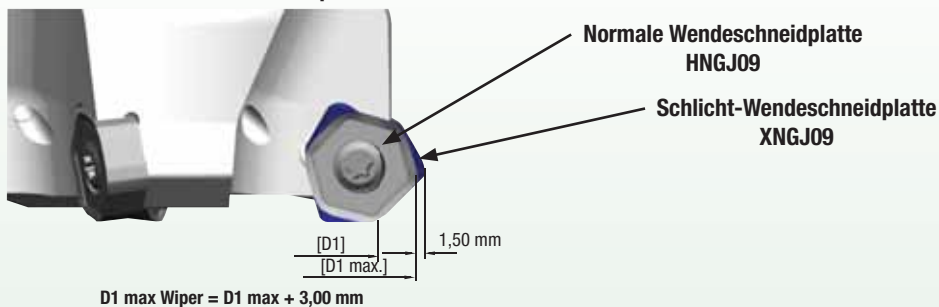
Max. Schnitttiefe: 6 mm

Einstellwinkel: 59°
 Schneidkanten pro
 Wendeschneidplatte: 12
 Durchmesser: 50–160 mm
 Seiten: F38–F41

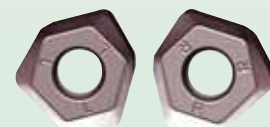


- Für eine ausgezeichnete Oberflächengüte genügt das einfache Einsetzen einer Schlicht-Wendeschneidplatte.

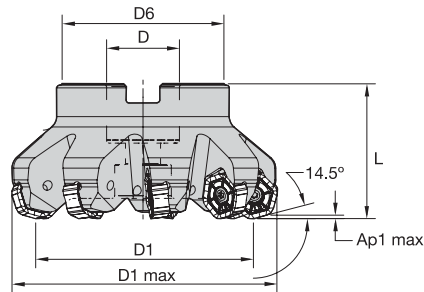
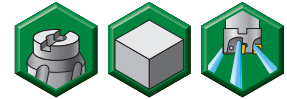
Überlappung der Schlicht-Wendeschneidplatten im Vergleich zur normalen Wendeschneidplatte.



- Schlicht-Wendeschneidplatten können nur in Fräser mit 45° Einstellwinkel eingesetzt werden.
- Einfache Anwendung. Normale Wendeschneidplatten und Schlicht-Wendeschneidplatten werden in feste Plattensitze eingesetzt. Keine Einstellung notwendig.
- Bei eingeschränkten Arbeitsbereichen bitte „D1 max Wiper“ berücksichtigen.
- Schlicht-Wendeschneidplatten bitte nur in Kombination mit umfanggeschliffenen normalen Wendeschneidplatten HNGJ07 einsetzen.
- Bis zu einem Fräserdurchmesser D1=100 mm ist eine Schlicht-Wendeschneidplatte einzusetzen.
- Bei einem Fräserdurchmesser von D1=125 mm oder größer sind zwei Schlicht-Wendeschneidplatten einzusetzen.
- Die Schlicht-Wendeschneidplatte XNGJ07 besitzt drei linksschneidende (L) und drei rechtsschneidende (R) Schneidkanten.



- Zwölf Schneidkanten pro Wendeschneidplatte
- Hohe Vorschübe bei der Schruppbearbeitung
- Verwenden Sie M1200 Standard-Wendeschneidplatten
- Setzen Sie keine Schlicht-Wendeschneidplatten ein



■ Aufsteckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
3750370	M1200HF050Z04HN09	50	67,9	22	38	40	2,2	4	11400	Yes	0,65
3750372	M1200HF063Z05HN09	63	80,9	22	50	40	2,2	5	8950	Yes	0,65
3750434	M1200HF080Z06HN09	80	97,9	27	60	50	2,2	6	7300	Yes	1,24
3750435	M1200HF100Z08HN09	100	117,9	32	80	50	2,2	8	5900	Yes	1,89
3750436	M1200HF125Z09HN09	125	142,9	40	90	63	2,2	9	4800	Yes	3,23
3957969	M1200HF160Z12HN09	160	177,9	40	110	63	2,2	12	3900	Yes	5,14

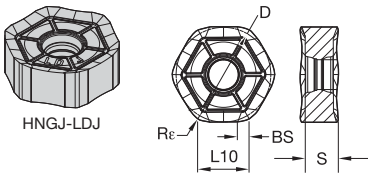
■ Ersatzteile

D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher	Fräser-Spannschraube	Fräuserspannschraube mit Kühlmittelnut	Kühlmittel-Verschlußschraubensatz	Kühlmittel-Verschlußschraube	Kühlmittel-deckel
50	12146034500	3,5	12148082400	12146120500	12146101000	—	—	—
63	12146034500	3,5	12148082400	12146120500	12146101000	—	—	—
80	12146034500	3,5	12148082400	12748701000	12146101800	—	—	—
100	12146034500	3,5	12148082400	—	—	12146109400	—	—
125	12146034500	3,5	12148082400	—	—	—	12146107000	12146111000
160	12146034500	3,5	12148082400	—	—	—	12146107000	12146111100

HINWEIS: Zylinderschraube mit Innensechskant mit Kühlmittelnut, Verschlußschraubensatz für Kühlmittelzufuhr, Verschlußschraube für Kühlmittel und Kühlmittel-deckel sind separat zu bestellen.

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoffgruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp-Bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	.E..LD	WP40PM	.S..GD	WP40PM	.S..HD	WP40PM
P3-P4	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
P5-P6	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
M1-M2	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP25PM	.S..HD	WP25PM
M3	.E..LD	WP35CM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
K1-K2	.E..LD	TN6520	.S..GD	WK15CM	.S..HD	WK15CM
K3	.E..LD	WP35CM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
N1-N2	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501
N3	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501
S1-S2	.E..LD	WS30PM	.S..GD	WS30PM	.S..HD	WP25PM
S3	.E..LD	WS30PM	.S..GD	WS30PM	.S..HD	WP40PM
S4	.E..LD	WS30PM	.S..GD	WS30PM	.S..HD	WP40PM
H1	-	-	-	-	-	-

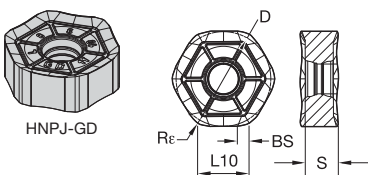


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○

■ HNGJ-LDJ

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	TN6501	THM-U
HNGJ0905ANFNLDJ	12	16	8,58	5,56	1,80	1,20	0,02	3865373	3606383



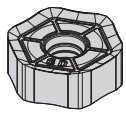
● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

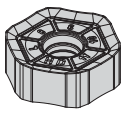
■ HNPJ-GD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WS30PM	WP35CM	WP40PM
HNPJ0905ANSNGD	12	16	8,58	5,56	1,80	1,20	0,10	3761185	3761187	3761188	5427372	5895374	5895375	5550908		

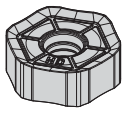
Planfräser



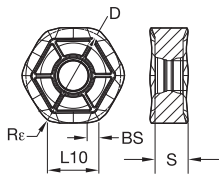
HNGJ-GD



HNPJ-HD



HNGJ-HD



● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ HNGJ-GD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WS30PM	WP35CM	WP40PM
HNGJ0905ANSNGD	12	16	8,58	5,56	1,80	1,20	0,10	3119541	3614650	3037596	3093721	5427370	-	5528974	5895349	5895350

■ HNPJ-HD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WS30PM	WP35CM	WP40PM
HNPJ090543ANSNHD	12	16	8,50	5,44	-	4,34	0,13	3670866	-	3670865	-	-	5895378	-	5895379	5895380
HNPJ0905ANSNHD	12	16	8,59	5,46	1,66	1,20	0,18	3670864	-	3670842	-	5427371	5895376	-	5895377	5550909

■ HNGJ-HD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WS30PM	WP35CM	WP40PM
HNGJ090543ANSNHD	12	16	8,50	5,44	-	4,35	0,20	3563900	3564083	3564084	3564085	-	-	-	-	-
HNGJ0905ANSNHD	12	16	8,59	5,46	1,66	1,20	0,17	3563901	3563902	-	-	-	5895371	-	5895372	5895373

Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Werkstoffgruppe		TN6520			TN6525			TN6540			TN7535			WK15CM			WP25PM		
P	1	-	-	-	410	320	280	360	280	240	545	475	445	-	-	-	395	340	325
	2	-	-	-	320	250	215	250	190	170	335	305	275	-	-	-	330	290	240
	3	-	-	-	280	215	185	215	170	140	305	275	245	-	-	-	305	260	210
	4	-	-	-	235	170	145	180	130	110	230	210	190	-	-	-	270	220	180
	5	-	-	-	310	235	200	240	180	150	310	275	250	-	-	-	220	205	180
	6	-	-	-	205	160	130	160	120	100	190	160	130	-	-	-	200	150	120
M	1	-	-	-	190	120	80	130	80	60	245	220	185	-	-	-	245	215	200
	2	-	-	-	120	80	50	80	50	40	220	190	170	-	-	-	220	190	155
	3	-	-	-	125	80	55	85	50	40	175	155	140	-	-	-	170	145	115
K	1	450	320	230	275	245	220	220	205	180	355	320	290	505	460	410	275	245	220
	2	390	250	190	215	190	180	175	155	140	280	250	230	400	355	330	215	190	180
	3	300	230	160	180	160	145	155	145	125	235	210	190	335	300	275	180	160	145
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	35	30	-	-	-	-	-	-	50	40	30
	2	-	-	-	-	-	-	25	20	10	-	-	-	-	-	-	50	40	30
	3	-	-	-	-	-	-	70	40	30	-	-	-	-	-	-	60	50	30
	4	-	-	-	-	-	-	60	30	25	-	-	-	-	-	-	85	60	40
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145	110	85
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Werkstoffgruppe		WS30PM			WP35CM			WP40PM			TN6501			THM-U		
P	1	-	-	-	545	475	445	355	310	295	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	335	305	275	300	260	215	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	305	275	245	275	235	190	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	230	210	190	245	205	160	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	310	275	250	205	185	160	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	190	160	130	180	140	110	-	-	-	-	-	-
M	1	270	240	220	245	220	185	235	205	185	-	-	-	-	-	-
	2	245	215	175	220	190	170	210	180	150	-	-	-	-	-	-
	3	185	160	125	175	155	140	155	140	110	-	-	-	-	-	-
K	1	-	-	-	355	320	290	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	280	250	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	235	210	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2400	1440	1200	2400	1440	1200
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1640	980	800	1640	980	800
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	960	600	480	960	600	480
S	1	55	50	35	-	-	-	50	40	35	-	-	-	-	-	-
	2	55	50	35	-	-	-	50	40	35	-	-	-	-	-	-
	3	65	55	35	-	-	-	60	50	35	-	-	-	-	-	-
	4	100	70	50	80	60	40	80	60	40	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

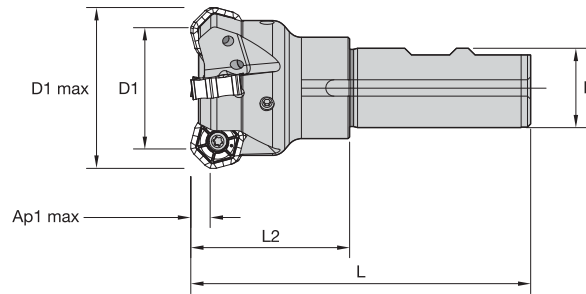
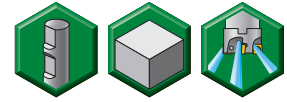
Empfohlene Startwerte für Vorschübe
Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.F..LDJ	0,45	0,90	1,84	0,33	0,65	1,31	0,25	0,48	0,97	0,21	0,42	0,84	0,20	0,39	0,77	.F..LDJ
.E..LD	0,45	1,36	2,81	0,33	0,98	1,97	0,25	0,73	1,46	0,21	0,63	1,27	0,20	0,58	1,16	.E..LD
.S..GD	0,72	2,35	3,89	0,52	1,67	2,70	0,39	1,23	1,98	0,34	1,07	1,72	0,31	0,98	1,57	.S..GD
.S..HD	0,92	2,35	3,89	0,66	1,67	2,70	0,49	1,23	1,98	0,43	1,07	1,72	0,39	0,98	1,57	.S..HD

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

- Zwölf Schneidkanten pro Wendeschneidplatte
- Hauptanwendung für allgemeines Planfräsen
- Niedrige Schnittkräfte bei maximaler Produktivität



■ Planfräser mit Weldon-Schaft

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	L	L2	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
3325311	M1200D040Z04B25HN09	40	51,0	25	107	50	4,5	4	15800	Yes	0,52
3325310	M1200D040Z03B25HN09	40	51,0	25	107	50	4,5	3	15800	Yes	0,53

■ Ersatzteile



Wendeschneidplatten-Spannschraube



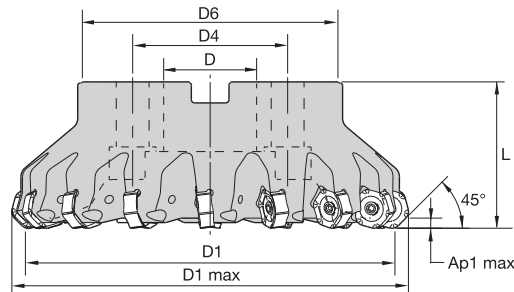
Nm



Torx-Schraubendreher

D1	40	12146034500	3,5	12148082400
----	----	-------------	-----	-------------

- Zwölf Schneidkanten pro Wendeschneidplatte
- Hauptanwendung für allgemeines Planfräsen
- Niedrige Schnittkräfte bei maximaler Produktivität



Planfräser

■ Aufsteckfräser

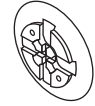
Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
3957970	M1200D040Z03HN09	40	51,0	22	—	39	40	4,4	3	15800	Yes	0,26
3957971	M1200D040Z04HN09	40	51,0	22	—	39	40	4,4	4	15800	Yes	0,25
3325312	M1200D050Z04HN09	50	61,0	22	—	38	40	4,5	4	12700	Yes	0,32
3325693	M1200D050Z05HN09	50	61,0	22	—	38	40	4,5	5	12700	Yes	0,33
3650535	M1200D063Z04HN09	63	74,0	22	—	50	40	4,5	4	10100	Yes	0,59
3093594	M1200D063Z06HN09	63	74,0	22	—	50	40	4,5	6	10100	Yes	0,56
3025376	M1200D063Z07HN09	63	74,0	22	—	50	40	4,5	7	10100	Yes	0,57
3650536	M1200D080Z05HN09	80	91,0	27	—	60	50	4,5	5	7900	Yes	1,12
3081507	M1200D080Z06HN09	80	91,0	27	—	60	50	4,5	6	7900	Yes	1,07
3025377	M1200D080Z09HN09	80	91,0	27	—	60	50	4,5	9	7900	Yes	1,11
3650537	M1200D100Z06HN09	100	111,0	32	—	80	50	4,5	6	6300	Yes	1,73
3325694	M1200D100Z08HN09	100	111,0	32	—	80	50	4,5	8	6300	Yes	1,68
3025378	M1200D100Z11HN09	100	111,0	32	—	80	50	4,5	11	6300	Yes	1,73
3650538	M1200D125Z08HN09	125	135,9	40	—	90	63	4,5	8	5050	Yes	2,84
3081508	M1200D125Z10HN09	125	135,9	40	—	90	63	4,5	10	5050	Yes	2,77
3093593	M1200D125Z14HN09	125	136,0	40	—	90	63	4,5	14	5050	Yes	2,86
3066118	M1200D160Z12HN09	160	171,0	40	66,7	110	63	4,5	12	3900	Yes	4,56
3066119	M1200D160Z16HN09	160	171,0	40	66,7	110	63	4,5	16	3900	Yes	4,70
3957972	M1200D200Z16HN09	200	211,0	60	101,6	130	63	4,5	16	3180	Yes	6,43
3957993	M1200D250Z20HN09	250	261,0	60	101,6	130	63	4,5	20	2550	Yes	9,93
3957994	M1200D315Z24HN09	315	326,0	60	101,6	230	80	4,5	24	2020	Yes	22,90

(Fortsetzung)

(Aufsteckfräser – Fortsetzung)

■ Ersatzteile

Planfräser

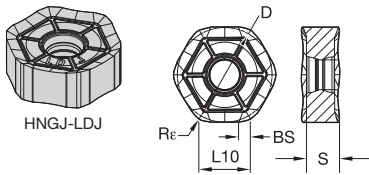


D1	Wendeschneid- platten- Spannschraube	Nm	Torx- Schraubendreher	Fräser- Spannschraube	Fräuserspannschraube mit Kühlmittelnut	Schraubensatz für Kühlmittelzufuhr	Kühlmittel-Ver- schlußschraube	Kühlmittel- deckel
40	12146034500	3,5	12148082400	–	12146109200	–	–	–
50	12146034500	3,5	12148082400	–	–	–	–	–
63	12146034500	3,5	12148082400	–	–	–	–	–
80	12146034500	3,5	12148082400	12748701000	–	–	–	–
100	12146034500	3,5	12148082400	–	–	12146109400	–	–
125	12146034500	3,5	12148082400	–	–	–	12146107000	12146111000
160	12146034500	3,5	12148082400	–	–	–	12146107000	12146111100
200	12146034500	3,5	12148082400	–	–	–	–	12146111200
250	12146034500	3,5	12148082400	–	–	–	–	12146111300
315	12146034500	3,5	12148082400	–	–	–	–	12146111400

HINWEIS: Zylinderschraube mit Innensechskant mit Kühlmittelnut, Schraubensatz für Kühlmittelzufuhr, Verschlusschraube für Kühlmittel und Kühlmitteldeckel sind separat zu bestellen.

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoffgruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp-Bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	.E..LD	WP40PM	.S..GD	WP40PM	.S..HD	WP40PM
P3-P4	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
P5-P6	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
M1-M2	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP25PM	.S..HD	WP25PM
M3	.E..LD	WP35CM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
K1-K2	.E..LD	TN6520	.S..GD	WK15CM	.S..HD	WK15CM
K3	.E..LD	WP35CM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
N1-N2	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501
N3	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501
S1-S2	.E..LD	WS30PM	.S..GD	WS30PM	.S..HD	WP25PM
S3	.E..LD	WS30PM	.S..GD	WS30PM	.S..HD	WP40PM
S4	.E..LD	WS30PM	.S..GD	WS30PM	.S..HD	WP40PM
H1	-	-	-	-	-	-

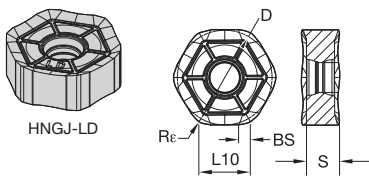


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●		
M	●		
K	●		
N	●	●	●
S	●		
H			

■ HNGJ-LDJ

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	TN6501	THM-U
HNGJ0905ANFNLDJ	12	16	8,58	5,56	1,80	1,20	0,02	3865373	3606383



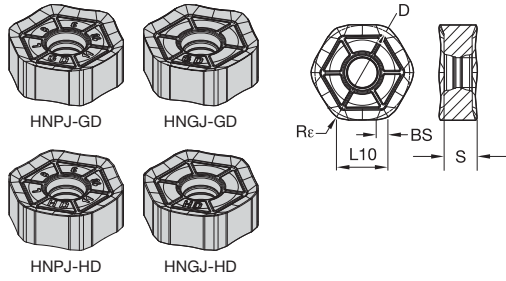
● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H									

■ HNGJ-LD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WS30PM	WP35CM	WP40PM
HNGJ0905ANENLD	12	16	8,58	5,56	1,80	1,20	0,05	3093559	3330950	3030034	3030017	I	5895346	5528973	5895347	5895348

Planfräser



● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ HNPJ-GD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WS30PM	WP35CM	WP40PM
HNPJ0905ANSNGD	12	16	8,58	5,56	1,80	1,20	0,10	3761185	—	3761187	3761188	5427372	5895374	—	5895375	5550908

■ HNGJ-GD

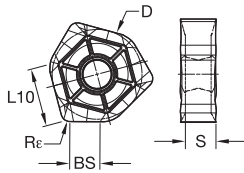
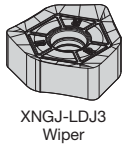
Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WS30PM	WP35CM	WP40PM
HNGJ0905ANSNGD	12	16	8,58	5,56	1,80	1,20	0,10	3119541	3614650	3037596	3093721	5427370	—	5523974	5895349	5895350

■ HNPJ-HD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WS30PM	WP35CM	WP40PM
HNPJ090543ANSNHD	12	16	8,50	5,44	—	4,34	0,13	3670864	—	3670865	—	—	5895378	—	—	—
HNPJ0905ANSNHD	12	16	8,59	5,46	1,66	1,20	0,18	3670864	—	3670842	—	5427371	5895376	—	5895377	5550909

■ HNGJ-HD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WS30PM	WP35CM	WP40PM
HNGJ090543ANSNHD	12	16	8,50	5,44	—	4,35	0,20	3563900	3564084	3563901	—	—	—	—	—	—
HNGJ0905ANSNHD	12	16	8,59	5,46	1,66	1,20	0,17	3563902	—	—	—	—	5895371	—	5895372	5895373



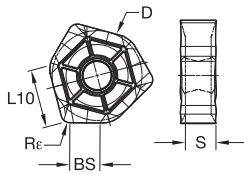
● Erste Wahl
○ Alternative

P	●						
M	●						
K	●						
N	●	●					
S	●						
H	●						

■ XNGJ-LDJ3 Wiper

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	TN6501	THM-U
XNGJ0905ANFNLDJ3W	3	16	9,60	5,51	6,00	1,60	0,02	3865375	3865358

HINWEIS: Wendeschneidplatten haben 3 rechte und 3 linke Schneidkanten.



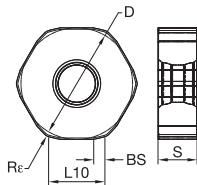
● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●	●	●	●
M	●	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○

■ XNGJ-GD3 Wiper

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WK15CM	WP25PM	WS30PM	WP35CM	WP40PM
XNGJ0905ANSNGD3W	3	16	9,60	5,51	6,00	1,60	0,09	3524707	3523620	3066479	I	5622622	5895381	I	I	5895382

HINWEIS: Wendeschneidplatten haben 3 rechte und 3 linke Schneidkanten.



● Erste Wahl
○ Alternative

P	●						
M	●						
K	●						
N	○						
S	○						
H	○						

■ HNEC535ANSN Keramik

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	WK25YM
HNEC0905ANSN	12	16	9,17	5,56	1,95	1,20	0,19	5910033

Planfräser

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Werkstoffgruppe		TN6520			TN6525			TN6540			TN7535			WK15CM			WP25PM		
P	1	-	-	-	410	320	280	360	280	240	545	475	445	-	-	-	395	340	325
	2	-	-	-	320	250	215	250	190	170	335	305	275	-	-	-	330	290	240
	3	-	-	-	280	215	185	215	170	140	305	275	245	-	-	-	305	260	210
	4	-	-	-	235	170	145	180	130	110	230	210	190	-	-	-	270	220	180
	5	-	-	-	310	235	200	240	180	150	310	275	250	-	-	-	220	205	180
	6	-	-	-	205	160	130	160	120	100	190	160	130	-	-	-	200	150	120
M	1	-	-	-	190	120	80	130	80	60	245	220	185	-	-	-	245	215	200
	2	-	-	-	120	80	50	80	50	40	220	190	170	-	-	-	220	190	155
	3	-	-	-	125	80	55	85	50	40	175	155	140	-	-	-	170	145	115
K	1	450	320	230	275	245	220	220	205	180	355	320	290	505	460	410	275	245	220
	2	390	250	190	215	190	180	175	155	140	280	250	230	400	355	330	215	190	180
	3	300	230	160	180	160	145	155	145	125	235	210	190	335	300	275	180	160	145
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	35	30	-	-	-	-	-	-	50	40	30
	2	-	-	-	-	-	-	25	20	10	-	-	-	-	-	-	50	40	30
	3	-	-	-	-	-	-	70	40	30	-	-	-	-	-	-	60	50	30
	4	-	-	-	-	-	-	60	30	25	-	-	-	-	-	-	85	60	40
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145	110	85
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Fortsetzung)

(Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min] – Fortsetzung)

Werkstoffgruppe		WS30PM	WP35CM	WP40PM	WK25YM	TN6501	THM-U
P	1	- - -	545 475 445	355 310 295	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	335 305 275	300 260 215	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	305 275 245	275 235 190	- - -	- - -	- - -
	4	- - -	230 210 190	245 205 160	- - -	- - -	- - -
	5	- - -	310 275 250	205 185 160	- - -	- - -	- - -
	6	- - -	190 160 130	180 140 110	- - -	- - -	- - -
M	1	270 240 220	245 220 185	235 205 185	- - -	- - -	- - -
	2	245 215 175	220 190 170	210 180 150	- - -	- - -	- - -
	3	185 160 125	175 155 140	155 140 110	- - -	- - -	- - -
K	1	- - -	355 320 290	- - -	965 880 780	- - -	- - -
	2	- - -	280 250 230	- - -	765 685 635	- - -	- - -
	3	- - -	235 210 190	- - -	645 570 525	- - -	- - -
N	1	- - -	- - -	- - -	- - -	2400 1440 1200	2400 1440 1200
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	1640 980 800	1640 980 800
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	960 600 480	960 600 480
S	1	55 50 35	- - -	50 40 35	- - -	- - -	- - -
	2	55 50 35	- - -	50 40 35	- - -	- - -	- - -
	3	65 55 35	- - -	60 50 35	- - -	- - -	- - -
	4	100 70 50	80 60 40	80 60 40	- - -	- - -	- - -
H	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Planfräser

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Empfohlene Startwerte für Vorschübe

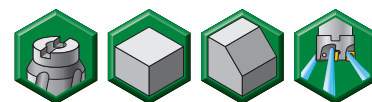
■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

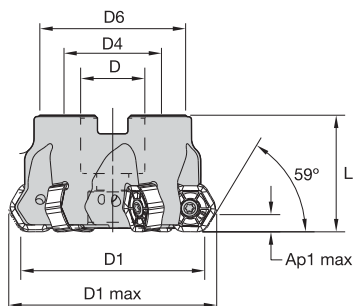
Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.F..LDJ	0,17	0,33	0,66	0,12	0,24	0,47	0,09	0,18	0,35	0,08	0,15	0,31	0,07	0,14	0,28	.F..LDJ
.E..LD	0,17	0,49	0,99	0,12	0,35	0,71	0,09	0,27	0,53	0,08	0,23	0,46	0,07	0,21	0,42	.E..LD
.S..GD	0,26	0,84	1,35	0,19	0,60	0,97	0,14	0,45	0,72	0,12	0,39	0,63	0,11	0,36	0,57	.S..GD
.S..HD	0,33	0,84	1,35	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,14	0,36	0,57	.S..HD
.S..Ceramic	0,17	0,33	0,49	0,12	0,24	0,35	0,09	0,18	0,27	0,08	0,15	0,23	0,07	0,14	0,21	.S..Ceramic

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

- Zwölf Schneidkanten pro Wendeschneidplatte
- Höhere Ap1 max. mit Standard-Wendeschneidplatten



Planfräser



■ Aufsteckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
4152113	M1200HD050Z04HN09	50	58,6	22	—	38	40	6,0	4	12700	Yes	0,29
4152114	M1200HD050Z05HN09	50	58,6	22	—	38	40	6,0	5	12700	Yes	0,28
4152115	M1200HD063Z04HN09	63	71,5	22	—	50	40	6,0	4	10100	Yes	0,54
4152116	M1200HD063Z06HN09	63	71,5	22	—	50	40	6,0	6	10100	Yes	0,55
4152117	M1200HD080Z05HN09	80	88,5	27	—	60	50	6,0	5	7900	Yes	1,05
4152118	M1200HD080Z08HN09	80	88,5	27	—	60	50	6,0	8	7900	Yes	1,10
4152119	M1200HD100Z06HN09	100	108,5	32	—	80	50	6,0	6	6300	Yes	1,61
4152120	M1200HD100Z08HN09	100	108,5	32	—	80	50	6,0	8	6300	Yes	1,63
4152121	M1200HD125Z08HN09	125	133,5	40	—	90	63	6,0	8	5050	Yes	2,88
4152122	M1200HD125Z10HN09	125	133,5	40	—	90	63	6,0	10	5050	Yes	2,85
4152123	M1200HD160Z09HN09	160	168,5	40	66,7	110	63	6,0	9	3900	Yes	4,62
4152124	M1200HD160Z12HN09	160	168,5	40	66,7	110	63	6,0	12	3900	Yes	4,75

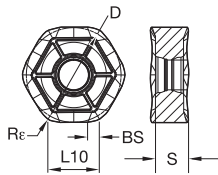
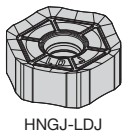
■ Ersatzteile

D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx- Schraubendreher	Fräser-Spannschraube	Schraubensatz für Kühlmittelzufuhr	Kühlmittel-Verschlußschraube	Kühlmittel-deckel
50	12146034500	3,5	12148082400	12146120500	—	—	—
63	12146034500	3,5	12148082400	12146120500	—	—	—
80	12146034500	3,5	12148082400	12748701000	—	—	—
100	12146034500	3,5	12148082400	—	12146109400	—	—
125	12146034500	3,5	12148082400	—	—	12146107000	1214611000
160	12146034500	3,5	12148082400	—	—	12146107000	1214611100

HINWEIS: Schraubensatz für Kühlmittelzufuhr, Verschlusschraube für Kühlmittel und Kühlmitteldeckel sind separat zu bestellen.

Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoffgruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp-Bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	.E..LD	WP40PM	.S..GD	WP40PM	.S..HD	WP40PM
P3-P4	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
P5-P6	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
M1-M2	.E..LD	WP25PM	.S..GD	WP25PM	.S..HD	WP25PM
M3	.E..LD	WP35CM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
K1-K2	.E..LD	TN6520	.S..GD	WK15CM	.S..HD	WK15CM
K3	.E..LD	WP35CM	.S..GD	WP35CM	.S..HD	WP35CM
N1-N2	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501
N3	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501	.F..LDJ	TN6501
S1-S2	.E..LD	WS30PM	.S..GD	WS30PM	.S..HD	WP25PM
S3	.E..LD	WS30PM	.S..GD	WS30PM	.S..HD	WP40PM
S4	.E..LD	WS30PM	.S..GD	WS30PM	.S..HD	WP40PM
H1	-	-	-	-	-	-

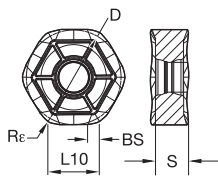
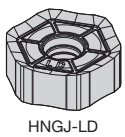


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●		
M	●		
K	●		
N	●	●	●
S	●		
H			

HNGJ-LDJ

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	TN6501	THM-U
HNGJ0905ANFNLDJ	12	16	8,58	5,56	1,80	1,20	0,02	3865373	3606383



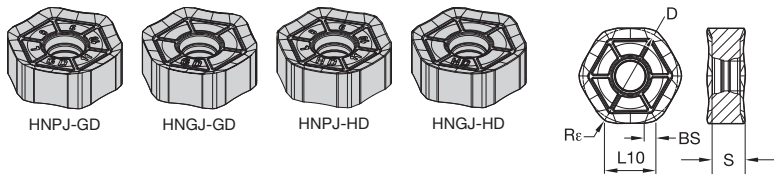
● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○	○
N	●							
S	●	○	○	○	○	○	○	○
H								

HNGJ-LD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WP25PM	WK15CM	WS30PM	WP35CM	WP40PM
HNGJ0905ANENLD	12	16	8,58	5,56	1,80	1,20	0,05	3093559	3330950	3030034	3030017	5895346	5528973	5895347	5895348	

Planfräser



● Erste Wahl
○ Alternative

P										
M										
K										
N										
S										
H										

■ HNPJ-GD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	R _ε	hm	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WP25PM	WK15CM	WS30PM	WP35CM	WP40PM
HNPJ0905ANSNGD	12	16	8,58	5,56	1,80	1,20	0,10	3761185	3761187	3761188	5895374	5427372	5895375	5550908		

■ HNGJ-GD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	R _ε	hm	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WP25PM	WK15CM	WS30PM	WP35CM	WP40PM
HNGJ0905ANSNGD	12	16	8,58	5,56	1,80	1,20	0,10	3119541	3614650	3037596	3093721	5427370	5528974	5895349	5895350	

■ HNPJ-HD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	R _ε	hm	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WP25PM	WK15CM	WS30PM	WP35CM	WP40PM
HNPJ090543ANSNHD	12	16	8,50	5,44	—	4,34	0,13	3670866	—	3670865	—	5895378	—	—	5895379	5895380
HNPJ0905ANSNHD	12	16	8,59	5,46	1,66	1,20	0,18	3670864	—	3670842	—	5895376	5427371	—	5895377	5550909

■ HNGJ-HD

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	R _ε	hm	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WP25PM	WK15CM	WS30PM	WP35CM	WP40PM
HNGJ090543ANSNHD	12	16	8,50	5,44	—	4,35	0,20	3564083	3564084	3564085	—	—	—	—	—	—
HNGJ0905ANSNHD	12	16	8,59	5,46	1,66	1,20	0,17	3563900	3563901	3563902	—	5895371	—	—	5895372	5895373

Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Werkstoffgruppe		TN6501	TN6520	TN6525	TN6540	TN7535	WP25PM
P	1	- - -	- - -	410 320 280	360 280 240	545 475 445	395 340 325
	2	- - -	- - -	320 250 215	250 190 170	335 305 275	330 290 240
	3	- - -	- - -	280 215 185	215 170 140	305 275 245	305 260 210
	4	- - -	- - -	235 170 145	180 130 110	230 210 190	270 220 180
	5	- - -	- - -	310 235 200	240 180 150	310 275 250	220 205 180
	6	- - -	- - -	205 160 130	160 120 100	190 160 130	200 150 120
M	1	- - -	- - -	190 120 80	130 80 60	245 220 185	245 215 200
	2	- - -	- - -	120 80 50	80 50 40	220 190 170	220 190 155
	3	- - -	- - -	125 80 55	85 50 40	175 155 140	170 145 115
K	1	- - -	450 320 230	275 245 220	220 205 180	355 320 290	275 245 220
	2	- - -	390 250 190	215 190 180	175 155 140	280 250 230	215 190 180
	3	- - -	300 230 160	180 160 145	155 145 125	235 210 190	180 160 145
N	1	2400 1440 1200	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	1640 980 800	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	960 600 480	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
S	1	- - -	- - -	- - -	50 35 30	- - -	50 40 30
	2	- - -	- - -	- - -	25 20 10	- - -	50 40 30
	3	- - -	- - -	- - -	70 40 30	- - -	60 50 30
	4	- - -	- - -	- - -	60 30 25	- - -	85 60 40
H	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	145 110 85
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Werkstoffgruppe		WK15CM	WS30PM	WP35CM	WP40PM	TN6501	THM-U
P	1	- - -	- - -	545 475 445	355 310 295	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	335 305 275	300 260 215	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	305 275 245	275 235 190	- - -	- - -
	4	- - -	- - -	230 210 190	245 205 160	- - -	- - -
	5	- - -	- - -	310 275 250	205 185 160	- - -	- - -
	6	- - -	- - -	190 160 130	180 140 110	- - -	- - -
M	1	- - -	270 240 220	245 220 185	235 205 185	- - -	- - -
	2	- - -	245 215 175	220 190 170	210 180 150	- - -	- - -
	3	- - -	185 160 125	175 155 140	155 140 110	- - -	- - -
K	1	505 460 410	- - -	355 320 290	- - -	- - -	- - -
	2	400 355 330	- - -	280 250 230	- - -	- - -	- - -
	3	335 300 275	- - -	235 210 190	- - -	- - -	- - -
N	1	- - -	- - -	- - -	- - -	2400 1440 1200	2400 1440 1200
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	1640 980 800	1640 980 800
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	960 600 480	960 600 480
S	1	- - -	55 50 35	- - -	50 40 35	- - -	- - -
	2	- - -	55 50 35	- - -	50 40 35	- - -	- - -
	3	- - -	65 55 35	- - -	60 50 35	- - -	- - -
	4	- - -	100 70 50	80 60 40	80 60 40	- - -	- - -
H	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Empfohlene Startwerte für Vorschübe

Empfohlene Startwert für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schruppbearbeitung
---------------------	----------------------	--------------------

Wende-schneidplatten-Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende-schneidplatten-Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.F..LDJ	0,13	0,27	0,54	0,10	0,19	0,39	0,07	0,14	0,29	0,06	0,13	0,25	0,06	0,12	0,23	.F..LDJ
.E..LD	0,13	0,40	0,81	0,10	0,29	0,58	0,07	0,22	0,43	0,06	0,19	0,38	0,06	0,17	0,35	.E..LD
.S..GD	0,21	0,68	1,10	0,15	0,49	0,79	0,12	0,37	0,59	0,10	0,32	0,51	0,09	0,29	0,47	.S..GD
.S..HD	0,27	0,68	1,10	0,20	0,49	0,79	0,15	0,37	0,59	0,13	0,32	0,51	0,12	0,29	0,47	.S..HD

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Wenn niedrigere Schnittkräfte erforderlich sind •

M640 Planfräser

M640

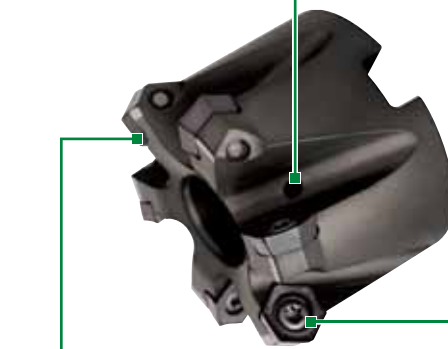


Die M640 Planfräser sind die erste Wahl, wenn es um hohe Produktivität, weiche Schnitte mit ruhiger Laufeigenschaft und Schlichtbearbeitungen mit hervorragenden Oberflächengüten geht. Mit sechs effektiven Schneidkanten pro Wendeschneidplatte und einem optimierten Design ist dieses Werkzeug selbst für Werkzeugmaschinen mit geringen Leistungen ideal.

- Ein extrem großer Spanwinkel bedeutet extrem niedrige Schnittkräfte
- Verfügbar in Geometrien und Sorten für nahezu alle möglichen Bearbeitungsaufgaben
- Einfache, schnelle und präzise Wendeschneidplatten-Indexierung

Für einen exzellenten Rund- und Planlauf sowie eine maximale Plattensitzstabilität werden alle Plattensitze in vorvergütete Werkzeugkörper eingebracht

Innere Kühlmittelzufuhr
bis zu 80 mm Durchmesser



Optimale Werkzeugkörperausführung
mittels modernster Technologien

Eine Schraube ermöglicht
eine schnelle und präzise
Indexierung

Planfräser



M640

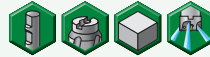
Max. Schnitttiefe: 4,8 mm

Einstellwinkel: 58°

Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 6

Durchmesser: 32–125 mm

Seiten: F44–F49



■ **Wendeschneidplatten-Programm**



Schlicht-Wendeschneidplatten mit niedrigen Schnittkräften:
Spezielle Breitschicht-Ausführung (Wiper) für weiche Schnitte und hohe Produktivität.

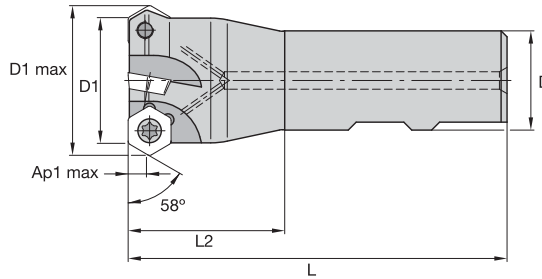
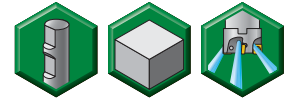


Sechs effektive Schneidkanten

Hoch positiver Spanwinkel:

- Extrem niedrige Schnittkräfte
- Für Werkzeugmaschinen mit geringer Leistung, angetriebene Einheiten und bei weniger stabilen Werkstückspannvorrichtungen
- Spanformgeometrien und Sorten nahezu alle möglichen Bearbeitungsaufgaben
- Bis zu 80 mm Fräser-Durchmesser mit innerer Kühlmittelzufuhr

- Sechs Schneidkanten pro Wendschneidplatte
- Hoher positiver Spanwinkel für Werkzeugmaschinen mit geringer Leistung oder bei weniger stabilen Werkstückspanvorrichtungen
- Geometrien und Sorten nahezu alle möglichen Bearbeitungsaufgaben



■ Planfräser mit Weldon-Schaft

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	L	L2	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2263165	12395405200	32	38,4	32	100	40	4,8	4	29500	Yes	0,35

■ Ersatzteile



Wendschneidplatten-Spannschraube



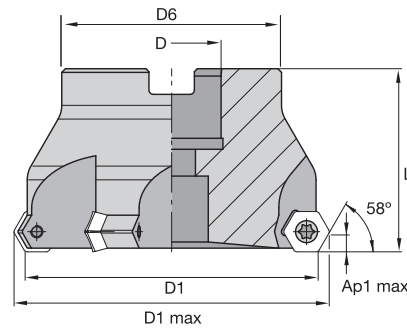
Nm



Torx- Schraubendreher

D1	32	12148038800	4,0	12148000600
----	----	-------------	-----	-------------

- Sechs Schneidkanten pro Wendeschneidplatte
- Hoher positiver Spanwinkel für Werkzeugmaschinen mit geringer Leistung oder bei weniger stabilen Werkstückspanvorrichtungen
- Geometrien und Sorten nahezu alle möglichen Bearbeitungsaufgaben



Planfräser

■ Aufsteckfräser

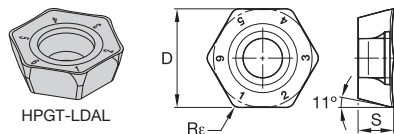
Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2263132	12395410200	50	56,4	22	47	40	4,8	4	19000	Yes	0,40
2263154	12395410400	63	69,4	22	50	40	4,8	5	15000	Yes	0,55
2263156	12395410600	80	86,4	27	60	50	4,8	6	11500	Yes	1,05
2263158	12395410800	100	106,4	32	78	50	4,8	7	9500	No	1,50
2263159	12395415800	100	106,4	32	78	50	4,8	10	9500	No	1,65
2263160	12395411000	125	131,4	40	89	63	4,8	8	7500	No	2,90

■ Ersatzteile


D1	Wendeschneid-	Nm	Torx- Schraubendreher
50	12148038800	4,0	12148000600
63	12148038800	4,0	12148000600
80	12148038800	4,0	12148000600
100	12148038800	4,0	12148000600
125	12148038800	4,0	12148000600

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoffgruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp-Bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	.E..LD	WP40PM	.E..GD	WP40PM	.E..GD	WP40PM
P3-P4	.E..LD	WP25PM	.E..GD	WP35CM	.E..GD	WP35CM
P5-P6	.E..LD	WP25PM	.E..GD	WP35CM	.E..GD	WP35CM
M1-M2	.E..LD	WP25PM	.E..GD	WP25PM	.E..GD	WP25PM
M3	.E..LD	WP40PM	.E..GD	WP35CM	.E..GD	WP35CM
K1-K2	.E..LD	TN6510	.E..GD	WK15CM	.E..GD	WK15CM
K3	.E..LD	TN6520	.E..GD	WP35CM	.E..GD	WP35CM
N1-N2	.F..LDAL	TN6501	.F..LDAL	TN6501	.F..LDAL	TN6501
N3	.F..LDAL	TN6501	.F..LDAL	TN6501	.F..LDAL	TN6501
S1-S2	.E..LD	WP25PM	.E..GD	WP25PM	.E..GD	WP25PM
S3	.E..GD	WS30PM	.E..GD	WS30PM	.E..GD	WP40PM
S4	.E..GD	WS30PM	.E..GD	WS30PM	.E..GD	WP40PM
H1	.E..LD	TN2510	.E..GD	TN2510	-	-



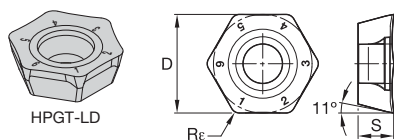
● Erste Wahl
○ Alternative

P	●			
M	●			
K	●			○
N	●	●	●	
S	●			○
H				

■ HPGT-LDAL

Katalognummer	Schneidkanten	D	S	Rε	hm	TN6501	THM-U	THM
HPGT06T3DZFRDLAL	6	11	4,00	0,90	0,08	2957548	2288107	2288106

HINWEIS: Ap1 max = 3,2 mm mit dieser Geometrie



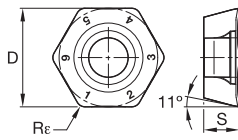
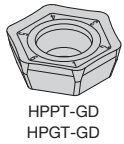
● Erste Wahl
○ Alternative

P	○	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ HPGT-LD

Katalognummer	Schneidkanten	D	S	Rε	hm	TN2510	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WP25PM	WS30PM	WP35CM	WP40PM
HPGT06T3DZERLD	6	11	3,99	0,98	0,08	2288072	-	2957585	2957547	2957587	2288070	-	-	5895784	-	-	5895785

HINWEIS: Ap1 max. = 3 mm mit dieser Geometrie



● Erste Wahl
○ Alternative

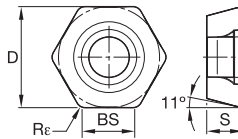
P	○			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○			○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○																	
S	○				●							●	●	●	○			
H	●											○						

■ HPPT-GD

Katalognummer	Schneidkanten	D	S	Rε	hm	TN2510	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WP25PM	WS30PM	WP35CM	WP40PM	
HPPT06T3DZENG	6	11	3,97	0,98	0,10	I	I	2957583	2957586	2957552	2271760	2271759	I	5895788	I	5895790	5895789	

■ HPGT-GD

Katalognummer	Schneidkanten	D	S	Rε	hm	TN2510	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WP25PM	WS30PM	WP35CM	WP40PM	
HPGT06T3DZENG	6	11	3,97	0,98	0,10	2288069	2957589	I	2957588	2957546	2288067	TN7525	5427387	5895782	5528978	I	5895783	



● Erste Wahl
○ Alternative

P	○			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○			○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○																	
S	○				●									●	●	●	○	
H	●													○				

■ HPGT-GD Wiper

Katalognummer	Schneidkanten	D	S	BS	Rε	hm	TN2510	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WP25PM	WS30PM	WP35CM	WP40PM	
HPGT06T3DZERGD3W	3	11	4,00	2,88	0,98	0,10	I	2957549	I	2957584	I	2288103	I	5427388	5895786	I	I	5895787	

Planfräser

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Werkstoffgruppe		TN2510			TN6510			TN6520			TN6525			TN6540			TN7525		
P	1	660	580	540	-	-	-	-	-	-	410	320	280	360	280	240	410	310	280
	2	410	370	330	-	-	-	-	-	-	320	250	215	250	190	170	310	250	215
	3	370	330	305	-	-	-	-	-	-	280	215	185	215	170	140	280	215	185
	4	275	260	230	-	-	-	-	-	-	235	170	145	180	130	110	235	170	145
	5	330	300	275	-	-	-	-	-	-	310	235	200	240	180	150	310	235	200
	6	230	205	175	-	-	-	-	-	-	205	160	130	160	120	100	205	160	130
M	1	270	240	210	-	-	-	-	-	-	190	120	80	130	80	60	245	220	185
	2	245	210	190	-	-	-	-	-	-	120	80	50	80	50	40	220	190	170
	3	190	175	150	-	-	-	-	-	-	125	80	55	85	50	40	175	155	140
K	1	420	360	300	480	350	260	450	320	230	275	245	220	220	205	180	380	280	240
	2	360	300	250	420	280	205	390	250	190	215	190	180	175	155	140	325	240	200
	3	300	250	200	335	260	200	300	230	160	180	160	145	155	145	125	240	200	170
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	35	30	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	20	10	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	40	30	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	30	25	-	-	-
H	1	145	110	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	145	110	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	115	80	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Werkstoffgruppe		TN7535			WK15CM			WP25PM			WS30PM			WP35CM			WP40PM		
P	1	545	475	445	-	-	-	395	340	325	-	-	-	545	475	445	355	310	295
	2	335	305	275	-	-	-	330	290	240	-	-	-	335	305	275	300	260	215
	3	305	275	245	-	-	-	305	260	210	-	-	-	305	275	245	275	235	190
	4	230	210	190	-	-	-	270	220	180	-	-	-	230	210	190	245	205	160
	5	310	275	250	-	-	-	220	205	180	-	-	-	310	275	250	205	185	160
	6	190	160	130	-	-	-	200	150	120	-	-	-	190	160	130	180	140	110
M	1	245	220	185	-	-	-	245	215	200	270	240	220	245	220	185	235	205	185
	2	220	190	170	-	-	-	220	190	155	245	215	175	220	190	170	210	180	150
	3	175	155	140	-	-	-	170	145	115	185	160	125	175	155	140	155	140	110
K	1	355	320	290	505	460	410	275	245	220	-	-	-	355	320	290	-	-	-
	2	280	250	230	400	355	330	215	190	180	-	-	-	280	250	230	-	-	-
	3	235	210	190	335	300	275	180	160	145	-	-	-	235	210	190	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	40	30	55	50	35	-	-	-	50	40	35
	2	-	-	-	-	-	-	50	40	30	55	50	35	-	-	-	50	40	35
	3	-	-	-	-	-	-	60	50	30	65	55	35	-	-	-	60	50	35
	4	-	-	-	-	-	-	85	60	40	100	70	50	80	60	40	80	60	40
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Fortsetzung)

(Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min] – Fortsetzung)

Werkstoffgruppe		TN6501			THM-U			THM		
P	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	1	-	-	-	230	205	180	145	110	90
	2	-	-	-	-	-	-	150	120	85
	3	-	-	-	-	-	-	155	115	70
N	1	2400	1440	1200	2400	1440	1200	1080	720	600
	2	1640	980	800	1640	980	800	820	560	460
	3	960	600	480	960	600	480	540	335	240
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Empfohlene Startwerte für Vorschübe

Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.F..LDAL	0,13	0,34	0,47	0,10	0,25	0,34	0,07	0,18	0,25	0,06	0,16	0,22	0,06	0,15	0,20	.F..LDAL
.E..LD	0,13	0,34	0,47	0,10	0,25	0,34	0,07	0,18	0,25	0,06	0,16	0,22	0,06	0,15	0,20	.E..LD
.E..GD	0,13	0,48	0,54	0,10	0,35	0,39	0,07	0,26	0,29	0,06	0,23	0,25	0,06	0,21	0,23	.E..GD

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Ideal für die Schwerzerspanung •

Planfräser M660

M660



Die M660 Planfräser sind, mit ihren außergewöhnlich stabil ausgeführten Werkzeugkörpern und einem perfekten Plan- und Rundlauf, das ultimative Hochleistungs-Fräswerkzeugprogramm für die Schruppbearbeitung von Stahl und Gusseisen.

- Die drei speziell entwickelten Spanformgeometrien in Kombination mit den großen Werkzeug-Spankammern ermöglichen eine exzellente Spanabfuhr.
- Ein einfaches, sicheres und stabiles Schrauben-Klemmsystem gewährleistet eine präzise Indexierung der Wendschneidplatten
- Stabile Wendschneidplatten garantieren Zuverlässigkeit und ermöglichen ein hohes Zeitspannungsvolumen



Planfräser



M660 SN1205..

Max. Schnitttiefe: 6,4 mm

Einstellwinkel: 45°
 Schneidkanten pro
 Wendschneidplatte: 4
 Durchmesser: 20–160 mm
Seiten: F52–H57



M660 SN1505..

Max. Schnitttiefe: 8,4 mm

Einstellwinkel: 45°
 Schneidkanten pro
 Wendschneidplatte: 4
 Durchmesser: 100 mm
Seiten: F58–H60



■ Wendschneidplatten-Programm



Drei speziell entwickelte Spanformgeometrien (-20, -21, -31) für alle Schruppbearbeitungen in Stahl und Gusseisen.

Stabile Wendschneidplatten garantieren Zuverlässigkeit und ein hohes Zeitspannungsvolumen.

Integrierte Planfase: Hervorragende Oberflächengüte bei schweren Schruppbearbeitungen.

Positiver Spanwinkel:

- Weicher Schnitt
- Geringe Leistungsaufnahme der Spindel
- Weniger Ausbrüche an Werkstücken aus Gusseisen
- Verminderte Gratbildung an Werkstücken aus Stahl
- Hohe Vorschubgeschwindigkeiten

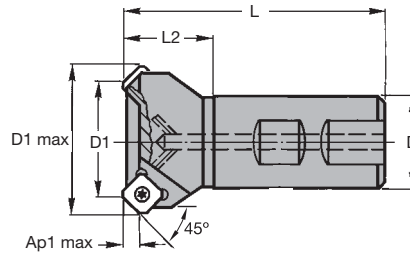
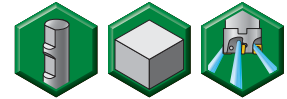
Planfräser • M660

Planfräser mit Weldon®-Schaft • SN1205..



Planfräser

- Vier Schneidkanten pro Wendeschneidplatte
- Stabile Werkzeugkörper-Ausführung
- Hervorragende Spanabfuhr



■ Planfräser mit Weldon-Schaft

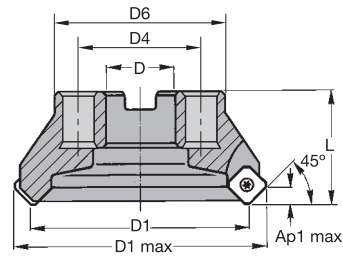
Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	L	L2	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2002367	12396202200	20	33,8	25	86	30	6,4	2	17000	Yes	0,30
2002370	12396202600	25	38,7	25	91	35	6,4	2	15000	Yes	0,35

■ Ersatzteile



D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx- Schraubendreher
20	12148007200	3,5	12148007500
25	12148007200	3,5	12148007500

- Schneidkanten pro Wendeschneidplatte
- Stabile Werkzeugkörper-Ausführung
- Hervorragende Spanabfuhr



Planfräser

■ Aufsteckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2003541	12396203800	50	63,5	22	—	50	40	6,4	4	12500	Yes	0,45
2003558	12396204200	63	76,5	22	—	50	40	6,4	5	11000	Yes	0,60
2003575	12396204600	80	94,3	27	—	60	50	6,4	6	9900	Yes	1,15
2003582	12396205000	100	113,4	32	—	78	50	6,4	7	8900	No	1,60
2003679	12396205400	125	138,3	40	—	89	63	6,4	8	7900	No	2,80
2003780	12396205800	160	173,3	40	66,7	90	63	6,4	10	7000	No	4,10

■ Ersatzteile

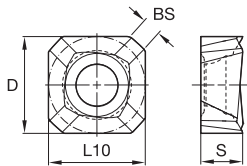


D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx- Schraubendreher
50	12148007200	3,5	12148007500
63	12148007200	3,5	12148007500
80	12148007200	3,5	12148007500
100	12148007200	3,5	12148007500
125	12148007200	3,5	12148007500
160	12148007200	3,5	12148007500

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoff- gruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- Bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	...20	TN6540	...31	WP40PM	...31	WP40PM
P3-P4	...20	TN7535	...31	WP35CM	...31	WP35CM
P5-P6	...20	TN7535	...31	WP35CM	...31	WP35CM
M1-M2	...20	TN6540	...31	WP25PM	...31	WP25PM
M3	...20	TN7535	...31	WP35CM	...31	WP35CM
K1-K2	...21	WK15CM	...31	WK15CM	...31	WK15CM
K3	...21	WK15CM	...31	WP35CM	...31	WP35CM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	...20	TN6540	...31	WP25PM	...31	WP25PM
S3	-	-	-	-	-	-
S4	...20	TN6540	...31	WP40PM	...31	WP40PM
H1	-	-	-	-	-	-

Wendeschneidplatten • SN1205..



● Erste Wahl
○ Alternative

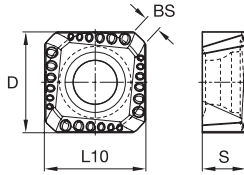
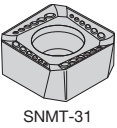
P	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○

■ SNKT-20

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	hm	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WP40PM	TTI25	THM
SNKT1205AZER20	4	12,70	12,70	5,51	2,00	0,10	2964201	2022370	2020691	|	|	2022371	|

■ SNKT-21

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	hm	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WP40PM	TTI25	THM
SNKT1205AZR21	4	12,70	12,70	5,56	1,54	0,15	|	2022373	|	5427383	|	2022374	2022375

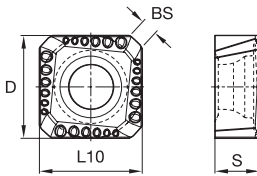
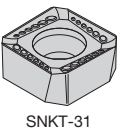


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ SNMT-31

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	hm	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	TT125	THM
SNMT1205AZR31	4	12,70	12,70	5,56	1,54	0,16	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○

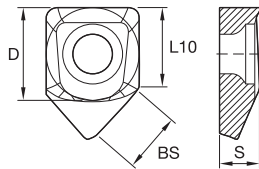
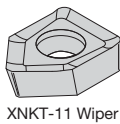
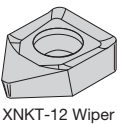


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ SNKT-31

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	hm	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WP40PM	TT125	THM
SNKT1205AZR31	4	12,70	12,70	5,56	1,54	0,16	○	○	○	○	○	○	○	○



● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ XNKT-12 Wiper

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	hm	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WP40PM	TT125	THM
XNKT1205AZTR12	1	12,70	12,70	5,15	8,00	0,04	○	○	○	○	○	○	○

■ XNKT-11 Wiper

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	hm	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WP40PM	TT125	THM
XNKT1205AZER11	1	12,70	12,70	5,15	8,00	0,04	○	○	○	○	○	○	○

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Planfräser

Werkstoffgruppe		TN6525			TN6540			TN7525			TN7535		
P	1	410	320	280	360	280	240	410	310	280	545	475	445
	2	320	250	215	250	190	170	310	250	215	335	305	275
	3	280	215	185	215	170	140	280	215	185	305	275	245
	4	235	170	145	180	130	110	235	170	145	230	210	190
	5	310	235	200	240	180	150	310	235	200	310	275	250
	6	205	160	130	160	120	100	205	160	130	190	160	130
M	1	190	120	80	130	80	60	245	220	185	245	220	185
	2	120	80	50	80	50	40	220	190	170	220	190	170
	3	125	80	55	85	50	40	175	155	140	175	155	140
K	1	275	245	220	220	205	180	380	280	240	355	320	290
	2	215	190	180	175	155	140	325	240	200	280	250	230
	3	180	160	145	155	145	125	240	200	170	235	210	190
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	50	35	30	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	25	20	10	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	70	40	30	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	60	30	25	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Fortsetzung)

(Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min] – Fortsetzung)

Werkstoffgruppe		WK15CM			WP40PM			TTI25			THM		
P	1	-	-	-	355	310	295	430	360	300	-	-	-
	2	-	-	-	300	260	215	310	250	215	-	-	-
	3	-	-	-	275	235	190	310	250	215	-	-	-
	4	-	-	-	245	205	160	265	215	180	-	-	-
	5	-	-	-	205	185	160	320	235	200	-	-	-
	6	-	-	-	180	140	110	145	110	90	-	-	-
M	1	-	-	-	235	205	185	480	310	215	-	-	-
	2	-	-	-	210	180	150	325	205	145	-	-	-
	3	-	-	-	155	140	110	320	210	145	-	-	-
K	1	505	460	410	-	-	-	220	185	155	145	110	90
	2	400	355	330	-	-	-	180	145	125	150	120	85
	3	335	300	275	-	-	-	145	125	100	155	115	70
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1080	720	600
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	820	560	460
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	540	335	240
S	1	-	-	-	50	40	35	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	50	40	35	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	60	50	35	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	80	60	40	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt. Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Empfohlene Startwerte für Vorschübe

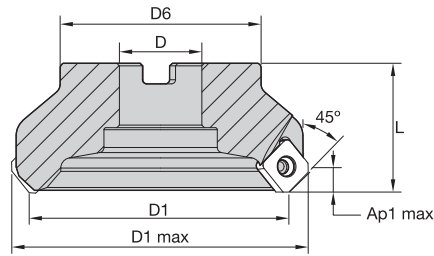
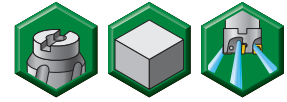
■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrubbearbeitung
---------------------	----------------------	-------------------

Wende-schneidplatten-Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende-schneidplatten-Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
...20	0,17	0,66	1,19	0,12	0,47	0,86	0,09	0,35	0,64	0,08	0,31	0,56	0,07	0,28	0,51	...20
...21	0,24	0,74	1,25	0,18	0,53	0,89	0,13	0,40	0,66	0,12	0,35	0,58	0,11	0,32	0,53	...21
...31	0,26	0,76	1,28	0,19	0,55	0,91	0,14	0,41	0,68	0,12	0,36	0,59	0,11	0,33	0,54	...31

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

- Vier Schneidkanten pro Wendeschneidplatte
- Stabile Werkzeugkörper-Ausführung
- Stabile Wendeschneidplatten für Zuverlässigkeit



■ **Aufsteckfräser**

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2003593	12396215000	100	116,9	32	78	50	8,0	7	8900	No	1,60

■ **Ersatzteile**

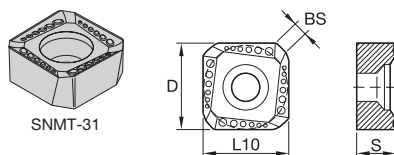


D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx- Schraubendreher
100	12148007200	3,5	12148007500

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoff- gruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- Bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	...31	WP40PM	...31	WP40PM	...31	WP40PM
P3-P4	...31	WP25PM	...31	WP35CM	...31	WP35CM
P5-P6	...31	WP25PM	...31	WP35CM	...31	WP35CM
M1-M2	...31	WP25PM	...31	WP25PM	...31	WP25PM
M3	...31	WP35CM	...31	WP35CM	...31	WP35CM
K1-K2	...31	WK15CM	...31	WK15CM	...31	WK15CM
K3	...31	WK15CM	...31	WK35CM	...31	WK15CM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	...31	WP25PM	...31	WP25PM	...31	WP25PM
S3	-	-	-	-	-	-
S4	...31	WP40PM	...31	WP40PM	...31	WP40PM
H1	-	-	-	-	-	-

Wendeschneidplatten • SN1505..



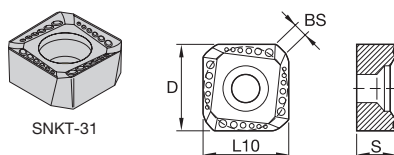
SNMT-31

 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

P	●	●			
M	○	○			
K	○	○	●		
N					
S					
H					

■ SNMT-31

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	hm	TN7525	TN7535	WK15CM
SNMT1505AZR31	4	16	15,88	5,56	2,00	0,16	2020701	2020695	5427386



SNKT-31

 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

P	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○
N					
S					
H					

■ SNKT-31

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	hm	TN7525	TN7535	WK15CM	WP25PM	WP35CM	WP40PM
SNKT1505AZR31	4	16	15,88	5,56	2,00	0,16	2020711	2020705	5427385	5895538	5895539	5895540

Planfräser

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Werkstoffgruppe		TN6525			TN7525			TN7535			WK15CM			WP25PM			WP35CM			WP40PM		
P	1	410	320	280	410	310	280	545	475	445	-	-	-	395	340	325	545	475	445	355	310	295
	2	320	250	215	310	250	215	335	305	275	-	-	-	330	290	240	335	305	275	300	260	215
	3	280	215	185	280	215	185	305	275	245	-	-	-	305	260	210	305	275	245	275	235	190
	4	235	170	145	235	170	145	230	210	190	-	-	-	270	220	180	230	210	190	245	205	160
	5	310	235	200	310	235	200	310	275	250	-	-	-	220	205	180	310	275	250	205	185	160
	6	205	160	130	205	160	130	190	160	130	-	-	-	200	150	120	190	160	130	180	140	110
M	1	190	120	80	245	220	185	245	220	185	-	-	-	245	215	200	245	220	185	235	205	185
	2	120	80	50	220	190	170	220	190	170	-	-	-	220	190	155	220	190	170	210	180	150
	3	125	80	55	175	155	140	175	155	140	-	-	-	170	145	115	175	155	140	155	140	110
K	1	275	245	220	380	280	240	355	320	290	505	460	410	275	245	220	355	320	290	-	-	-
	2	215	190	180	325	240	200	280	250	230	400	355	330	215	190	180	280	250	230	-	-	-
	3	180	160	145	240	200	170	235	210	190	335	300	275	180	160	145	235	210	190	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	40	30	-	-	-	50	40	35
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	40	30	-	-	-	50	40	35
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	50	30	-	-	-	60	50	35
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	60	40	80	60	40	80	60	40
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Empfohlene Startwerte für Vorschübe

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
...21	0,24	0,74	1,25	0,18	0,53	0,89	0,13	0,40	0,66	0,12	0,35	0,58	0,11	0,32	0,53	...21
...31	0,33	0,84	1,35	0,24	0,60	0,97	0,18	0,45	0,72	0,16	0,39	0,63	0,14	0,36	0,57	...31

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Erfolgreich mit innovativer Metall- zerspanungs- technologie



EXTREME **CHALLENGES.**
EXTREME **RESULTS.**

Victory™ Frässorten

Unsere neuesten Victory-Frässorten wurden entwickelt für eine bessere Wirtschaftlichkeit, eine längere Standzeit und eine verbesserte Flexibilität bei der Anwendung.

- WP40PM™ — Neue herausragende Victory Frässorte für die Bearbeitung von Stahlwerkstoffen in der ISO-Werkstoffgruppe P40 für das Schruppfräsen.
- WK15CM™ — Neue Frässorte für die Bearbeitung von Gusseisen mit verbesserten Standzeiten und höherer Produktivität.
- WS30PM™ — Neue Hochleistungsfrässorte für die Bearbeitung von Titan und Edelstähle.

Weitere Informationen über die Vorzüge von **WIDIA™ Victory-Frässorten** erhalten Sie von unserem autorisierten WIDIA Handelspartner vor Ort.

WIDIA 



Fräsen mit Wendeschneidplatten • 90° Eckfräser

VSM11 • Vielseitig – 90° Eckfräser mit einseitigen Wendeschneidplatten	G2–G16
VSM17 • Vielseitig – 90° Eckfräser mit einseitigen Wendeschneidplatten	G18–G29
VSM490-15 • 90° Eckfräser mit doppelseitigen Wendeschneidplatten (4 Schneidkanten).....	G30–G40
M680 • 90° Eckfräser.....	G42–G51
M690 • Eckfräser mit quadratischen Wendeschneidplatten.....	G52–G61



VSM11



Victory™ VSM 11™ ist ein universell einsetzbares Hochleistungs-Eckfräserprogramm für die Bearbeitung von 90° Schultern. Das VSM11 Programm wurde entwickelt für eine universelle Einsetzbarkeit, geringe Leistungsaufnahme und einen weichen Schnitt. Die Fräser eignen sich für Profil- und Schulterfräsen, Planfräsen, Nutenfräsen, Schrägeintauch-Fräsen, spiralförmiges Eintauchfräsen, spiralförmiges Tauchfräsen und andere Fräsbearbeitungen. Die Wendeschneidplatten mit innovativen Geometrien und Merkmalen wie variable Spanwinkel, negative Fasen, kleine Verrundungen, sowie mit den neuesten Victory-Sorten sind ausgelegt für eine verbesserte Werkzeugleistung und eine vielseitige Einsetzbarkeit.

Nutzen Sie die Vorteile der neuesten Hochleistungs-Hartmetallsubstrate, -Beschichtungen und Oberflächenbehandlungstechnologien der verfügbaren 6 Victory-Sorten, 5 Geometrien und des umfangreichen Fräswerkzeug-Programmes. Dieses Programm ist einsetzbar in einem großen Werkstoff- und Anwendungsbereich.

- Führend mit seinen Tauchfräs-Eigenschaften
- Aufschraubbare Fräser, Fräser mit Zylinder- und Weldon-Schaft sowie Aufsteckfräser, alle mit effektiver innerer Kühlmittelzuführung

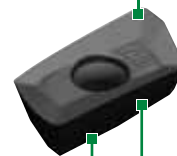
Merkmale

- Wendeschneidplatten-Geometrien und -Sorten für nahezu alle Werkstoffe
- Schneidecken-Radius der Wendeschneidplatte von 0,4–3,1 mm (0,016–0,122")

Vorteile

- Erzielen Sie effektive 90° Schultern mit hervorragender Oberflächengüte
- Längere Standzeiten
- Die neuesten WIDIA Victory Schneidstoff-Sorten zum Fräsen aller Werkstückwerkstoffe
- Weicher Schnitt, kürzere Bearbeitungszeiten und geringere Leistungsaufnahme
- Stabilität und Zuverlässigkeit

Verschiedene Schneidecken-
ausführungen verfügbar



Optimierte Schneidkantenausführungen
mit positiven Spanwinkeln für
reduzierte Schnittkräfte und
weichere Schnitte

Innovative
Schneidengeometrie
erzeugt hervorragende
Oberflächengüten an den
Schulter- und Stirnflächen

90° Eckfräser



VSM11™

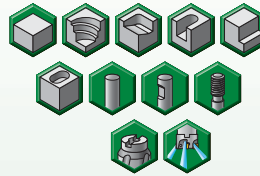
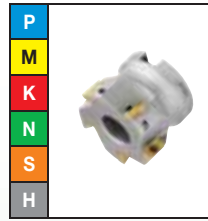
Max. Schnitttiefe: 11,7 mm

Einstellwinkel: 90°

Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 2

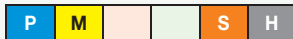
Durchmesser: 16–125 mm

Seiten: G4–G16



■ **Wendeschneidplatten-Programm**

XDCT-ML



Leichte bis mittlere Bearbeitung
Erste Wahl zur Bearbeitung von Edelstahl und Titan Umfang geschliffen

XDPT-MM



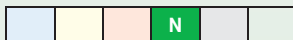
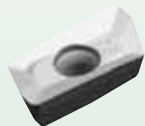
Mittlere bis Schruppbearbeitung.
Erste Wahl für Universalanwendungen
Auf Maß präzisionsgepresst

XDPT-MH



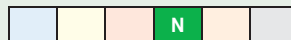
Erste Wahl für die Schwerzerspannung
Stahl- und Gusseisenwerkstoffe
Auf Maß präzisionsgepresst

XDCT-ALP



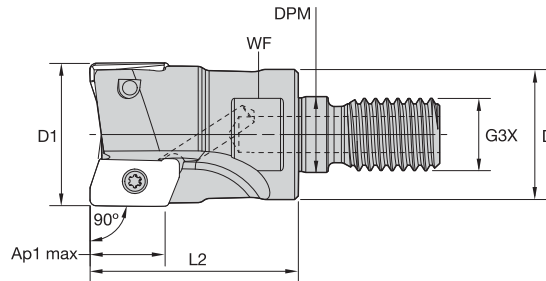
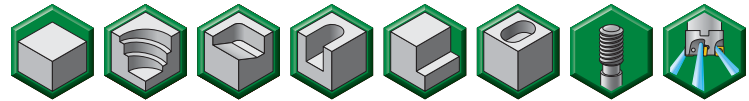
Schruppen und Schlichten von
Aluminiumlegierungen
Hochpräzise
Umfang geschliffen

XDCW-PCD



Schruppen und Schlichten von
Aluminiumlegierungen
Abrasive NE-Metalle
Hochpräzise
Umfang geschliffen

- Effektive 90° Schultern
- Verbesserte Fähigkeit zum Schräg-Eintauchfräsen
- Ausgezeichnete Oberflächengüte an Schulter- und Stirnfläche
- Effektive innere Kühlmittelzuführung exakt auf die Schneidkante



Eckfräser

■ Aufschaubare Eckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	Innere Kühlmittelzuführung	max. Drehzahl	kg
5417011	VSM11D016Z02M08XD11	16	13	8,5	M8	25	10	11,5	2	10.0°	Yes	41400	0,02
5417013	VSM11D020Z03M10XD11	20	18	10,5	M10	28	15	11,6	3	7.8°	Yes	35100	0,05
5417015	VSM11D025Z04M12XD11	25	21	12,5	M12	32	17	11,5	4	5.3°	Yes	30200	0,08
5417017	VSM11D032Z04M16XD11	32	29	17,0	M16	40	24	11,4	4	3.6°	Yes	25800	0,18
5417019	VSM11D040Z06M16XD11	40	29	17,0	M16	40	24	11,4	6	2.6°	Yes	22600	0,24

■ Ersatzteile



Wendeschnidplatten-Spannschraube

192.432



Nm

1,0

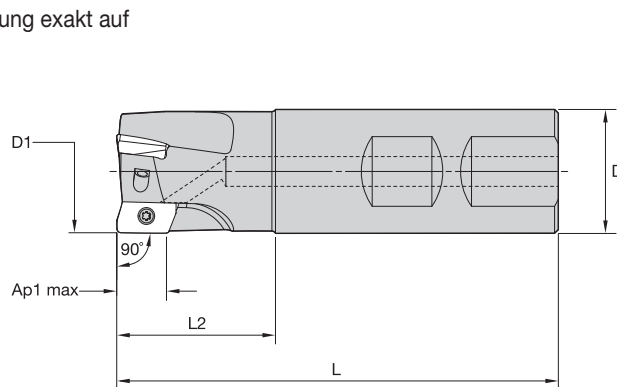
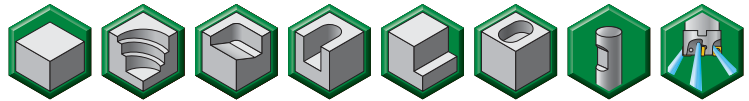


Spannschlüssel

170.028

HINWEIS: Standardfräser eignen sich für Wendeschnidplatten-Eckradien von max. 1,6 mm, ohne modifiziert werden zu müssen. Für Anweisungen zur Modifikation des Werkzeugkörpers siehe Seite G16.

- Effektive 90° Schultern
- Verbesserte Fähigkeit zum Schräg-Eintauchfräsen
- Ausgezeichnete Oberflächengüte an Schulter- und Stirnfläche
- Effektive innere Kühlmittelzuführung exakt auf die Schneidkante



Eckfräser

■ Eckfräser mit Weldon-Schaft

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	Innere Kühlmittelzuführung	max. Drehzahl	kg
5416454	VSM11D012Z01B16XD11	12	16	70	21	11,7	1	3.7°	Yes	53100	0,08
5416455	VSM11D016Z02B16XD11	16	16	70	21	11,5	2	10.0°	Yes	41400	0,09
5416457	VSM11D020Z02B20XD11	20	20	81	30	11,6	2	7.8°	Yes	35100	0,15
5416458	VSM11D020Z03B20XD11	20	20	81	30	11,6	3	7.8°	Yes	35100	0,16
5416459	VSM11D025Z03B25XD11	25	25	88	31	11,5	3	5.3°	Yes	30200	0,27
5416480	VSM11D025Z04B25XD11	25	25	88	31	11,5	4	5.3°	Yes	30200	0,28
5416481	VSM11D030Z04B25XD11	30	25	88	31	11,5	4	3.2°	Yes	26900	0,30
5416482	VSM11D032Z04B32XD11	32	32	100	39	11,4	4	3.6°	Yes	25800	0,51
5416483	VSM11D032Z05B32XD11	32	32	100	39	11,4	5	3.6°	Yes	25800	0,52

■ Ersatzteile



Wendschneidplatten-Spannschraube

192.432



Nm

1,0

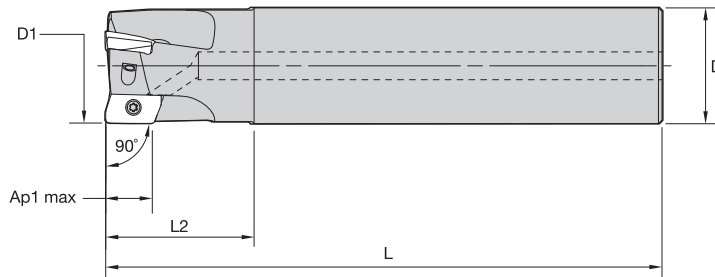
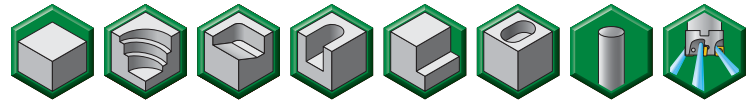


Spannschlüssel

170.028

HINWEIS: Standardfräser eignen sich für Wendschneidplatten-Eckradien von max. 1,6 mm, ohne modifiziert werden zu müssen.
 Für Anweisungen zur Modifikation des Werkzeugkörpers siehe Seite G16.

- Effektive 90° Schultern
- Verbesserte Fähigkeit zum Schräg-Eintauchfräsen
- Ausgezeichnete Oberflächengüte an Schulter- und Stirnfläche
- Effektive innere Kühlmittelzuführung exakt auf die Schneidkante



Eckfräser

■ Eckfräser mit Zylinderschaft

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	Innere Kühlmittelzuführung	max. Drehzahl	kg
5416632	VSM11D012Z01A16XD11L100	12	16	100	25	11,7	1	3.7°	Yes	53100	0,13
5416633	VSM11D016Z02A16XD11L100	16	16	100	31	11,5	2	10.0°	Yes	41400	0,12
5416634	VSM11D020Z02A20XD11L110	20	20	110	31	11,6	2	7.8°	Yes	35100	0,22
5416635	VSM11D020Z03A20XD11L110	20	20	110	31	11,6	3	7.8°	Yes	35100	0,23
5416636	VSM11D025Z03A25XD11L120	25	25	120	33	11,5	3	5.3°	Yes	30200	0,39
5416637	VSM11D025Z04A25XD11L120	25	25	120	33	11,5	4	5.3°	Yes	30200	0,40
5416638	VSM11D032Z03A32XD11L130	32	32	130	41	11,4	3	3.6°	Yes	25800	0,70
5416639	VSM11D032Z05A32XD11L130	32	32	130	41	11,4	5	3.6°	Yes	25800	0,71

■ Ersatzteile



Wendeschneidplatten-Spannschraube

192.432



Nm

1,0

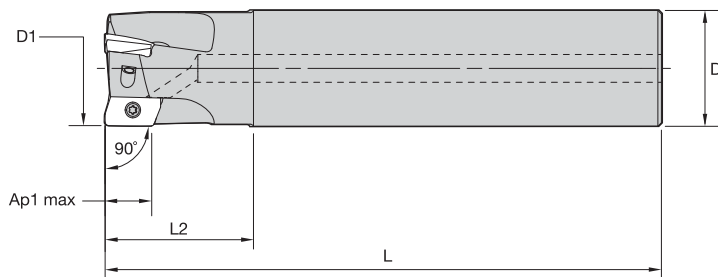
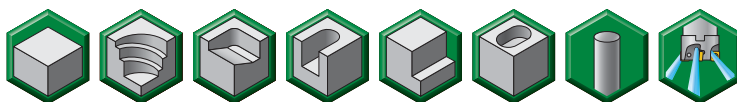


Spannschlüssel

170.028

HINWEIS: Standardfräser eignen sich für Wendeschneidplatten-Eckradien von max. 1,6 mm, ohne modifiziert werden zu müssen. Für Anweisungen zur Modifikation des Werkzeugkörpers siehe Seite G16.

- Effektive 90° Schultern
- Verbesserte Fähigkeit zum Schräg-Eintauchfräsen
- Ausgezeichnete Oberflächengüte an Schulter- und Stirnfläche
- Effektive innere Kühlmittelzuführung exakt auf die Schneidkante



Eckfräser

■ Eckfräser mit Zylinderschaft • Langer Schaft

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	Innere Kühlmittelzuführung	max. Drehzahl	kg
5416700	VSM11D016Z02A16XD11L170	16	16	170	25	11,5	2	10.0°	Yes	41400	0,23
5416701	VSM11D018Z02A16XD11L170	18	16	170	25	11,6	2	9.7°	Yes	37900	0,23
5416702	VSM11D020Z02A20XD11L170	20	20	170	41	11,6	2	7.8°	Yes	35100	0,35
5416703	VSM11D020Z03A20XD11L170	20	20	170	41	11,6	3	7.8°	Yes	35100	0,36
5416704	VSM11D022Z03A20XD11L170	22	20	170	30	11,5	3	6.6°	Yes	32900	0,37
5416705	VSM11D025Z03A25XD11L210	25	25	210	50	11,5	3	5.3°	Yes	30200	0,70
5416706	VSM11D025Z04A25XD11L210	25	25	210	50	11,5	4	5.3°	Yes	30200	0,72
5416707	VSM11D032Z03A32XD11L250	32	32	250	65	11,4	3	3.6°	Yes	25800	1,39

■ Ersatzteile



Wendschneidplatten-Spannschraube

192.432



Nm

1,0

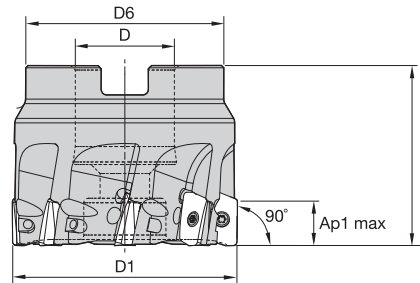
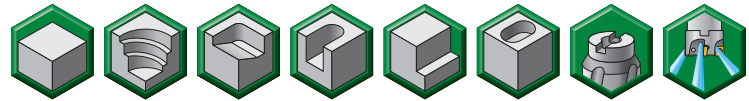


Spannschlüssel

170.028

HINWEIS: Standardfräser eignen sich für Wendschneidplatten-Eckradien von max. 1,6 mm, ohne modifiziert werden zu müssen.
 Für Anweisungen zur Modifikation des Werkzeugkörpers siehe Seite G16.

- Effektive 90° Schultern
- Verbesserte Fähigkeit zum Schräg-Eintauchfräsen
- Ausgezeichnete Oberflächengüte an Schulter- und Stirnfläche
- Effektive innere Kühlmittelzuführung exakt auf die Schneidkante



Eckfräser

■ Aufsteckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	Innere Kühlmittelzuführung	max. Drehzahl	kg
5416316	VSM11D040Z04S016XD11	40	16	37	40	11,4	4	2.6°	Yes	22600	0,22
5416317	VSM11D040Z06S016XD11	40	16	37	40	11,4	6	2.6°	Yes	22600	0,22
5416318	VSM11D050Z05S022XD11	50	22	44	40	11,3	5	1.9°	Yes	19900	0,33
5416319	VSM11D050Z08S022XD11	50	22	44	40	11,3	8	1.9°	Yes	19900	0,33
5416340	VSM11D063Z06S022XD11	63	22	44	40	11,3	6	1.5°	Yes	17500	0,50
5416341	VSM11D063Z09S022XD11	63	22	44	40	11,3	9	1.5°	Yes	17500	0,52
5416342	VSM11D080Z08S027XD11	80	27	60	50	11,3	8	1.1°	Yes	15300	1,14
5416345	VSM11D100Z09S032XD11	100	32	80	50	11,3	9	0.9°	Yes	13600	1,79
5416347	VSM11D125Z011S040XD11	125	40	80	63	11,3	11	0.7°	Yes	12100	3,01

■ Ersatzteile

D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Spannschlüssel	Fräser-Spannschraube	Fräuserspannschraube mit Kühlmittelnut	Kühlmittel-Verschlußschraubensatz
40,0	192.432	1,0	170.028	MS1294	MS1294CG	-
50,0	192.432	1,0	170.028	12146120500	MS1234CG	-
63,0	192.432	1,0	170.028	12146120500	MS1234CG	-
80,0	192.432	1,0	170.028	125.230	MS2038CG	-
100,0	192.432	1,0	170.028	-	-	MS2195C
125,0	192.432	1,0	170.028	-	-	MS2187C

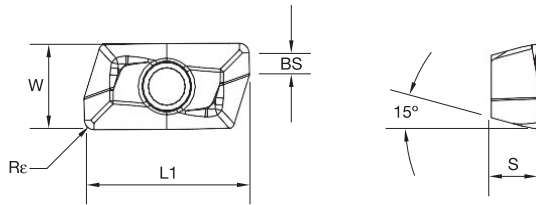
HINWEIS: Zylinderschraube mit Innensechskant und Schraubensatz für Verschlußschraube für Kühlmittel sind separat zu bestellen.

■ **Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten**

Werkstoffgruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schruppbearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	.E..ML	WP40PM	.E..MM	WP40PM	.S..MH	WP40PM
P3-P4	.E..ML	WP35CM	.E..MM	WP35CM	.S..MH	WP35CM
P5-P6	.E..MM	WP25PM	.S..MH	WP35CM	.S..MH	WP35CM
M1-M2	.E..ML	WU35PM	.E..MM	WU35PM	.S..MH	WU35PM
M3	.E..ML	WU35PM	.E..MM	WU35PM	.S..MH	WU35PM
K1-K2	.E..ML	WK15CM	.E..MM	WK15CM	.S..MH	WK15CM
K3	.E..ML	WP25PM	.E..MM	WP25PM	.S..MH	WP25PM
N1-N2	.F..ALP	WN25PM	.F..ALP	WN25PM	.E..ML	WP25PM
N3	.F..ALP	WN25PM	.F..ALP	WN25PM	.E..ML	WP25PM
S1-S2	.E..ML	WP25PM	.E..MM	WU35PM	.S..MH	WU35PM
S3	.E..ML	WP25PM	.E..MM	WU35PM	.S..MH	WU35PM
S4	.E..MM	WU35PM	.S..MH	WU35PM	-	-
H1	.E..MM	WP25PM	.E..MM	WP25PM	-	-



XDCT-ML



- -ML ist eine Geometrie für leichte bis mittlere Bearbeitungen und die erste Wahl für Werkstoffe aus rostfreiem Stahl und Titan.

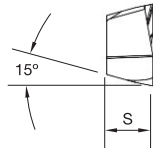
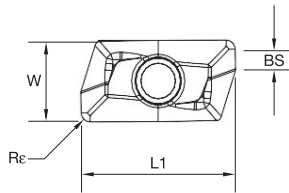
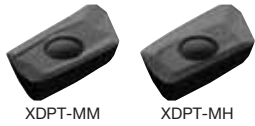
- Erste Wahl
- Alternative



P	M	K	N	S	H
●	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○

■ **XDCT-ML**

Katalognummer	Schneidkanten	L1	BS	S	W	Re	hm	WDN10U	WK15CM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WU35PM
XDCT110404PDERML	2	13,43	2,09	4,00	6,90	0,40	0,04	●	●	●	○	○	○	○	○
XDCT110408PDERML	2	13,44	1,69	4,00	6,90	0,80	0,04	●	●	●	○	○	○	○	○



● Erste Wahl
○ Alternative



P	●	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○	○	○	○
S	●	○	○	○	○	○	○	○
H	●	○	○	○	○	○	○	○

• -MM ist eine Geometrie für die mittlere Bearbeitung bis zur Schruppbearbeitung und die erste Wahl für allgemeine und Universalanwendungen.

■ XDPT-MM

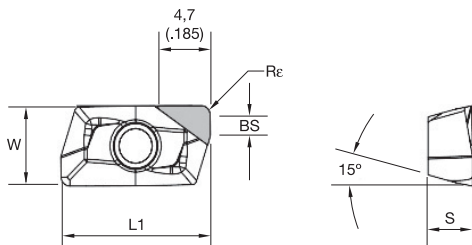
Katalognummer	Schneidkanten	L1	BS	S	W	Re	hm	WDN10U	WK15CM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WU35PM
XDPT110404PDSRMM	2	13,43	2,06	4,00	6,90	0,40	0,06	●	●	○	○	○	○	○	○
XDPT110408PDSRMM	2	13,44	1,68	4,00	6,90	0,79	0,06	●	●	○	○	○	○	○	○
XDPT110412PDSRMM	2	13,44	1,29	4,00	6,90	1,20	0,06	●	●	○	○	○	○	○	○
XDPT110416PDSRMM	2	13,51	0,85	4,13	6,95	1,60	0,06	●	●	○	○	○	○	○	○
XDPT110420PDSRMM	2	13,51	0,45	4,13	6,95	2,00	0,06	●	●	○	○	○	○	○	○
XDPT110424PDSRMM	2	13,37	—	4,01	6,94	2,40	0,06	●	●	○	○	○	○	○	○
XDPT110431PDSRMM	2	12,91	—	4,00	6,89	3,10	0,06	●	●	○	○	○	○	○	○

• -MH-Geometrie für die Schruppbearbeitung ist die erste Wahl für Stähle und Gusseisen.

■ XDPT-MH

Katalognummer	Schneidkanten	L1	BS	S	W	Re	hm	WDN10U	WK15CM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS30PM	WU35PM
XDPT110408PDSRMH	2	13,44	1,68	4,00	6,90	0,79	0,13	●	●	○	○	○	○	○	○
XDPT110412PDSRMH	2	13,44	1,29	4,00	6,90	1,20	0,13	●	●	○	○	○	○	○	○
XDPT110416PDSRMH	2	13,44	0,90	4,00	6,90	1,59	0,13	●	●	○	○	○	○	○	○

Eckfräser



• -PCD ist die erste Wahl für die Schrupp- und Schlichtbearbeitung von abrasiven NE-Metallen und Aluminiumlegierungen.

■ XDCW-PCD

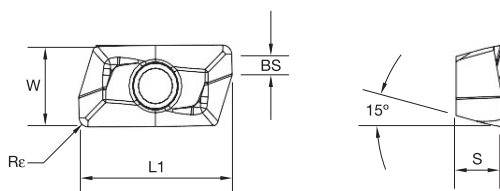


P	■
M	■
K	■
N	●
S	■
H	■

● Erste Wahl
○ Alternative



Katalognummer	Schneidkanten	L1	BS	S	W	Re	hm	WDN10U
XDCW110404PDFRPCD	1	13,43	2,10	4,00	6,90	0,40	0,02	5415420
XDCW110408PDFRPCD	1	13,44	1,70	4,00	6,90	0,80	0,02	5415421



• -ALP ist die erste Wahl für die Schrupp- und Schlichtbearbeitung von Aluminiumlegierungen.

■ XDCT-ALP



P	■
M	■
K	■
N	●
S	■
H	■

● Erste Wahl
○ Alternative

Katalognummer	Schneidkanten	L1	BS	S	W	Re	hm	WN10HM	WN25PM
XDCT110404PDFRALP	2	13,43	2,09	4,00	6,90	0,40	0,02	5933940	5417054
XDCT110408PDFRALP	2	13,44	1,69	4,00	6,90	0,80	0,02	5936171	5417053
XDCT110412PDFRALP	2	13,44	1,29	4,00	6,90	1,20	0,02	6055634	6055635
XDCT110416PDFRALP	2	13,44	0,88	4,00	6,89	1,60	0,02	6055598	6055599
XDCT110424PDFRALP	2	13,44	0,16	4,00	6,88	2,40	0,02	6055600	6055631
XDCT110432PDFRALP	2	12,86	—	4,00	6,89	3,20	0,02	6055632	6055633

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Eckfräser

Werkstoffgruppe		WP25PM			WU35PM			WP40PM			WK15CM		
P	1	330	285	270	260	230	215	300	260	250	-	-	-
	2	275	240	200	220	190	160	250	220	180	-	-	-
	3	255	215	175	200	170	140	230	200	160	-	-	-
	4	225	185	150	180	150	120	210	170	140	-	-	-
	5	185	170	150	150	135	120	170	160	140	-	-	-
	6	165	125	100	130	100	80	150	120	90	-	-	-
M	1	205	180	165	170	150	135	200	170	160	-	-	-
	2	185	160	130	155	130	110	180	150	130	-	-	-
	3	140	120	95	115	100	80	130	120	90	-	-	-
K	1	230	205	185	-	-	-	-	-	-	420	385	340
	2	180	160	150	-	-	-	-	-	-	335	295	275
	3	150	135	120	-	-	-	-	-	-	280	250	230
N	1-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	40	35	25	35	30	25	40	40	30	-	-	-
	2	40	35	25	35	30	25	40	40	30	-	-	-
	3	50	40	25	45	35	25	50	40	30	-	-	-
	4	70	50	35	60	45	30	70	50	40	-	-	-
H	1	120	90	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Fortsetzung)

(Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min] – Fortsetzung)

Werkstoffgruppe		WS30PM			WP35CM			WN25PM			WDN10U		
P	1	-	-	-	455	395	370	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	280	255	230	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	255	230	205	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	190	175	160	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	260	230	210	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	160	135	110	-	-	-	-	-	-
M	1	225	200	185	205	185	155	-	-	-	-	-	-
	2	205	180	145	185	160	140	-	-	-	-	-	-
	3	155	135	105	145	130	115	-	-	-	-	-	-
K	1	-	-	-	295	265	240	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	235	210	190	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	195	175	160	-	-	-	-	-	-
N	1-2	-	-	-	-	-	-	1075	945	875	2755	2450	2255
	3	-	-	-	-	-	-	945	875	760	2285	1670	1355
S	1	45	40	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	45	40	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	55	45	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	85	60	40	66	50	33	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett gedruckt**.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Eckfräser

Empfohlene Startwerte für Vorschübe

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrubbearbeitung
---------------------	----------------------	-------------------

Wende-schneidplatten-Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende-schneidplatten-Geometrie
	10%			20%			30%			40%			50-100%			
.F..PCD	0,08	0,17	0,23	0,06	0,13	0,18	0,06	0,11	0,15	0,05	0,10	0,14	0,05	0,10	0,14	.F..PCD
.F..ALP	0,08	0,10	0,16	0,06	0,07	0,12	0,06	0,06	0,10	0,05	0,06	0,10	0,05	0,06	0,10	.F..ALP
.E..ML	0,09	0,18	0,30	0,07	0,14	0,23	0,06	0,12	0,20	0,05	0,11	0,19	0,05	0,11	0,18	.E..ML
.S..MM	0,17	0,20	0,34	0,13	0,15	0,25	0,11	0,13	0,22	0,10	0,12	0,21	0,10	0,12	0,20	.S..MM
.S..MH	0,17	0,25	0,40	0,13	0,19	0,30	0,11	0,17	0,26	0,10	0,15	0,24	0,10	0,15	0,24	.S..MH

HINWEIS: Verwenden Sie die Werte für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Fräsen Sie echte 90° Schultern mit den neuen
WIDIA™ VSM11 Hochleistungs-Starter Sets.

Victory™ VSM11™, Starter Sets

Bestellen Sie eines unserer Starter Sets und testen Sie die Leistung unseres neuen VSM11 Programms. Diese Sets eignen sich für die meisten Schulterfräs-Anwendungen. Sie beinhalten einen Fräserkörper und die neuesten WIDIA Victory™ Sorten. Detaillierte Bestellinformationen finden Sie in der unten aufgeführten Tabelle.

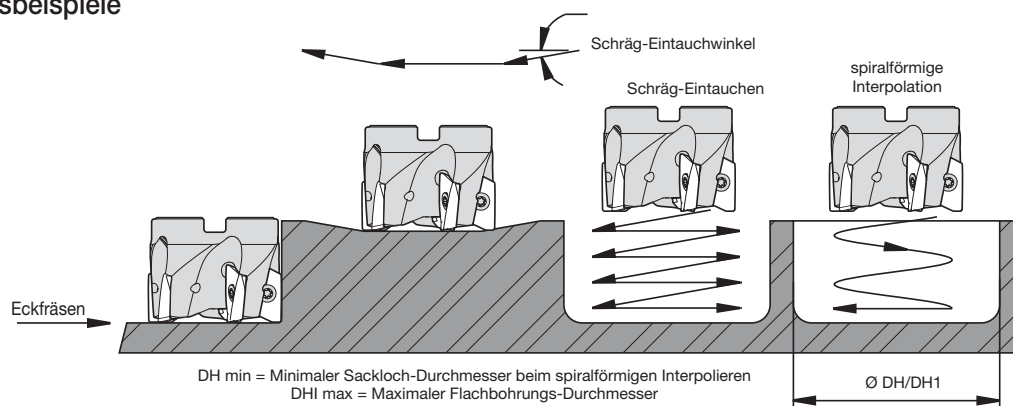


■ VSM11 Starter Sets • Metrisch

Bestellnr.	Katalognummer	Durchmesser D1 (mm)	Fräser Körpertyp	Werkstoffgruppe	Inhalt				
					Fräser	Menge	Wendeschneidplatte	Sorte	Z (Plattensitze)
5527101	VSM11KITWD016Z02WP40PM	16	Weldon-Schaft	P	VSM11D016Z02B16XD11	10	XDPT110408PDSRMM	WP40PM	2
5527102	VSM11KITWD020Z03WP40PM	20	Weldon-Schaft	P	VSM11D020Z03B20XD11	10	XDPT110408PDSRMM	WP40PM	3
5527106	VSM11KITSD050Z05WP40PM	50	Aufsteckfräser	P	VSM11D050Z05S022XD11	10	XDPT110408PDSRMM	WP40PM	5
5719051	VSM11KITSD040Z06WP40PM	40	Aufsteckfräser	P	VSM11D040Z06S016XD11	10	XDPT110408PDSRMM	WP40PM	6
5719052	VSM11KITCD016Z02WP40PM	16	Zylinderschaft	P	VSM11D016Z02A16XD11L100	10	XDPT110408PDSRMM	WP40PM	2
5719053	VSM11KITCD020Z03WP40PM	20	Zylinderschaft	P	VSM11D020Z03A20XD11L110	10	XDPT110408PDSRMM	WP40PM	3
5719054	VSM11KITCD025Z04WP40PM	25	Zylinderschaft	P	VSM11D025Z04A25XD11L120	10	XDPT110408PDSRMM	WP40PM	4
5719055	VSM11KITCD032Z03WP40PM	32	Zylinderschaft	P	VSM11D032Z03A32XD11L130	10	XDPT110408PDSRMM	WP40PM	3
5886219	VSM11KITCD025Z03L120WP40PM	25	Zylinderschaft	P	VSM11D025Z03A25XD11L120	10	XDPT110408PDSRMM	WP40PM	3
5886220*	VSM11KITCD025Z03L210WP40PM	25	Zylinderschaft	P	VSM11D025Z03A25XD11L210	10	XDPT110408PDSRMM	WP40PM	3
5886251*	VSM11KITCD032Z03L250WP40PM	32	Zylinderschaft	P	VSM11D032Z03A32XD11L250	10	XDPT110408PDSRMM	WP40PM	3

*Starter Sets werden in einem normalen WIDIA™ Versandkarton geliefert.

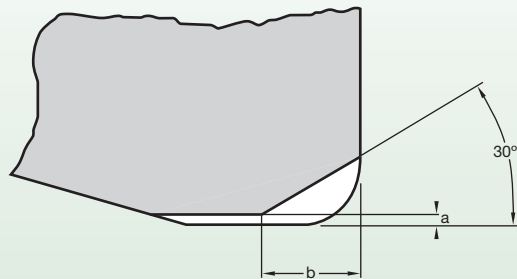
■ Anwendungsbeispiele



Bestellnr.	Katalognummer	Anzahl der Wende-schneid-platten	max. Drehzahl	max. Eintauchwinkel wegen Fräser-Körper	max. Flachbohrungs-durchmesser (DH1 max)	min. Bohrungs-durchmesser (DH min)
5417011	VSM11D016Z02M08XD11	2	41400	10.00°	32,00	19,00
5417013	VSM11D020Z03M10XD11	3	35100	7.80°	40,00	27,00
5417015	VSM11D025Z04M12XD11	4	30200	5.30°	50,00	37,00
5417017	VSM11D032Z04M16XD11	4	25800	3.60°	64,00	51,00
5417019	VSM11D040Z06M16XD11	6	22600	2.60°	80,00	67,00
5416454	VSM11D012Z01B16XD11	1	53100	3.70°	24,00	11,00
5416455	VSM11D016Z02B16XD11	2	41400	10.00°	32,00	19,00
5416457	VSM11D020Z02B20XD11	2	35100	7.80°	40,00	27,00
5416458	VSM11D020Z03B20XD11	3	35100	7.80°	40,00	27,00
5416459	VSM11D025Z03B25XD11	3	30200	5.30°	50,00	37,00
5416480	VSM11D025Z04B25XD11	4	30200	5.30°	50,00	37,00
5416481	VSM11D030Z04B25XD11	4	26900	3.20°	60,00	47,00
5416482	VSM11D032Z04B32XD11	4	25800	3.60°	64,00	51,00
5416483	VSM11D032Z05B32XD11	5	25800	3.60°	64,00	51,00
5416632	VSM11D012Z01A16XD11L100	1	53100	4.00°	24,00	11,00
5416633	VSM11D016Z02A16XD11L100	2	41400	10.00°	32,00	19,00
5416634	VSM11D020Z02A20XD11L110	2	35100	8.00°	40,00	27,00
5416635	VSM11D020Z03A20XD11L110	3	35100	8.00°	40,00	27,00
5416637	VSM11D025Z04A25XD11L120	4	30200	5.00°	50,00	37,00
5416636	VSM11D025Z03A25XD11L120	3	30200	5.00°	50,00	37,00
5416638	VSM11D032Z03A32XD11L130	3	25800	4.00°	64,00	51,00
5416639	VSM11D032Z05A32XD11L130	5	25800	4.00°	64,00	51,00
5416700	VSM11D016Z02A16XD11L170	2	41400	10.00°	32,00	19,00
5416701	VSM11D018Z02A16XD11L170	2	37900	10.00°	36,00	23,00
5416703	VSM11D020Z03A20XD11L170	3	35100	8.00°	40,00	27,00
5416702	VSM11D020Z02A20XD11L170	2	35100	8.00°	40,00	27,00
5416704	VSM11D022Z03A20XD11L170	3	32900	7.00°	44,00	31,00
5416705	VSM11D025Z03A25XD11L210	3	30200	5.00°	50,00	37,00
5416706	VSM11D025Z04A25XD11L210	4	30200	5.00°	50,00	37,00
5416707	VSM11D032Z03A32XD11L250	3	25800	4.00°	64,00	51,00
5416316	VSM11D040Z04S016XD11	4	22600	3.00°	80,00	67,00
5416317	VSM11D040Z06S016XD11	6	22600	3.00°	80,00	67,00
5416318	VSM11D050Z05S022XD11	5	19900	2.00°	100,00	87,00
5416319	VSM11D050Z08S022XD11	8	19900	2.00°	100,00	87,00
5416340	VSM11D063Z06S022XD11	6	17500	2.00°	126,00	113,00
5416341	VSM11D063Z09S022XD11	9	17500	2.00°	126,00	113,00
5416342	VSM11D080Z08S027XD11	8	15300	1.00°	160,00	147,00
5416345	VSM11D100Z09S032XD11	9	13600	0.90°	200,00	187,00
5416347	VSM11D125Z011S040XD11	11	12100	0.70°	250,00	237,00

HINWEIS: Ziehen Sie den Eckenradius der Wende-schneidplatte vom max. Bohrungsdurchmesser ab, um DH1 max zu erhalten.

Modifizierungshinweise für den Einsatz von Wendeschneidplatten mit größeren Schneidecken-Radien (Eckfräser und Walzenstirnfräser)



Eckenradius der Wendeschneidplatte	a	Aufmaß	b
3,1 mm	0,2 mm		1,8 mm



Eckfräser

Für eine hervorragende Oberflächengüte konzipiert



EXTREME **CHALLENGES.**
EXTREME **RESULTS.**

Victory™ Eckfräser

Die Werkzeugfamilie der Victory Eckfräser (VSM) bietet eine umfassende Lösung für Ihre anspruchsvollsten Schulterfräsanwendungen. Durch ihre einzigartige Konstruktion kann mit dem VSM11™, VSM17™ und VSM490™ bei der Bearbeitung der verschiedensten Werkstoffe eine echte 90°-Oberfläche erzeugt werden. In Kombination mit den neuesten WIDIA™ Victory™ Sorten bieten die VSM-Eckfräser von WIDIA eine hervorragende Leistung bei hohen Schnittgeschwindigkeiten.

- Innovative Schneidengeometrie sorgt für hervorragende Oberflächengüte an Schulter- und Planfläche.
- Hervorragende Ergebnisse beim zeilenförmigen Fräsen von hohen Schultern.
- Weiches Schnittverhalten führt zu niedrigeren Schnittkräften und somit für eine geringere Leistungsaufnahme der Maschine.
- VSM11 und VSM17 ermöglichen ein aggressives Schräg-Eintauchfräsen.
- Beim zeilenförmigen Fräsen von hohen Schultern bietet der VSM490 hervorragende Ergebnisse.

Weitere Informationen über die Vorzüge der **WIDIA™ Eckfräser** erhalten Sie von unserem autorisierten WIDIA Handelspartner vor Ort.

WIDIA 



VSM17

WIDIA™ Victory Shoulder Mill 17 ist ein universell einsetzbares Hochleistungs-Eckfräserprogramm für die Bearbeitung von 90° Schultern. Das VSM17 Programm wurde entwickelt für eine universelle Einsetzbarkeit, geringe Leistungsaufnahme und einen weichen Schnitt. Die Fräser eignen sich für Profil- und Schulterfräsen, Planfräsen, Nutenfräsen, Schrägeintauchfräsen, spiralförmiges Eintauchfräsen und kreisförmiges Tauchfräsen. Die Wendeschneidplatten mit innovativen Geometrien und Merkmalen wie variable Spanwinkel, negative Fasen, kleine Verrundungen, sowie mit den neuesten Victory-Sorten sind ausgelegt für eine verbesserte Werkzeugleistung und eine vielseitige Einsetzbarkeit.

Nutzen Sie die Vorteile der neuesten Hochleistungs-Hartmetallsubstrate, -Beschichtungen und Oberflächenbehandlungstechnologien der verfügbaren 7 Victory-Sorten, 4 Geometrien und des umfangreichen Fräswerkzeug-Programms. Dieses Programm ist einsetzbar in einem großen Werkstoff- und Anwendungsbereich.

- Axiale bis zu 16,33 mm (0.65").
- Führend mit seinen Tauchfräs-Eigenschaften.
- Aufschraubbare Fräser, Fräser mit Zylinder- und Weldon®-Schaft sowie Aufsteckfräser, alle mit effektiver innerer Kühlmittelzuführung.

Merkmale

- Wendeschneidplatten-Geometrien und -Sorten für nahezu alle Werkstoffe.
- Schneidecken-Radius der Wendeschneidplatte von 0,4–4 mm (0.015–0.157").
- Maximale axiale Schnitttiefe 16,3 mm (0.65").

Vorteile

- Erzielen Sie effektive 90° Schultern.
- Bessere Leistung und längere Standzeit.
- Die neuesten WIDIA Victory Schneidstoff-Sorten zum Fräsen aller Werkstückwerkstoffe.
- Hochpositive Geometrie, weicher Schnitt, kürzere Bearbeitungszeiten und geringere Leistungsaufnahme.
- Stabilität und Zuverlässigkeit.

Verschiedene Schneidecken-Ausführungen verfügbar.



Optimierte Schneidkantenausführungen mit positiven Spanwinkeln für reduzierte Schnittkräfte und weichere Schnitte.

Innovative Schneidengeometrie erzeugt hervorragende Oberflächengüten an den Schulter- und Stirnflächen.

90° Eckfräser



VSM17™

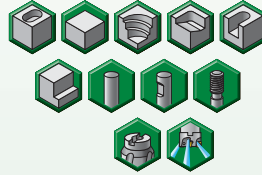
Max. Schnitttiefe: 16,33 mm

Einstellwinkel: 90°

Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 2

Durchmesser: 25–160 mm

Seiten: G20–G29



■ Wendeschneidplatten-Programm

XDPT-MM



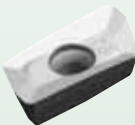
Mittlere bis Schruppbearbeitung.
Erste Wahl für die allgemeine Anwendung.
Auf Maß präzisionsgepresst.

XDPT-MH



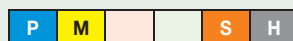
Erste Wahl für die Schruppbearbeitung.
Stahl- und Gusseisenwerkstoffe.
Auf Maß präzisionsgepresst.

XDCT-ALP

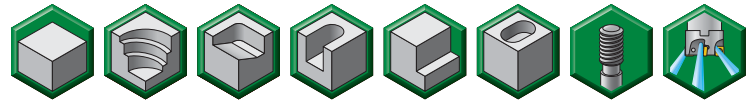


Schruppen und Schlichten von
Aluminiumlegierungen.
Umfang präzisionsgeschliffen.

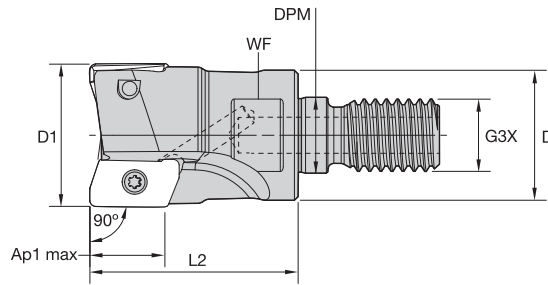
XDCT-ML



Leichte bis mittlere Bearbeitung.
Erste Wahl zur Bearbeitung von Edelstahl und
Titan. Umfang geschliffen.



Eckfräser



■ Aufschraubbare Eckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	Innere Kühlmit-telzuführung	max. Drehzahl	kg
5988091	VSM17D025Z02M12XD17	25	21	12,5	M12	35	17	16,3	2	8.8	Yes	41800	0,08
5988132	VSM17D32Z02M016XD17	32	29	17,0	M16	40	24	16,3	2	5.7	Yes	34700	0,18
5988092	VSM17D032Z03M16XD17	32	29	17,0	M16	40	24	16,3	3	5.7	Yes	34700	0,17
5988131	VSM17D40Z03M016XD17	40	29	17,0	M16	40	24	16,2	3	4.0	Yes	29800	0,20
5988093	VSM17D040Z04M16XD17	40	29	17,0	M16	40	24	16,2	4	4.0	Yes	29800	0,20

■ Ersatzteile



Wendeschneidplatten-
Spannschraube

191.725



Nm

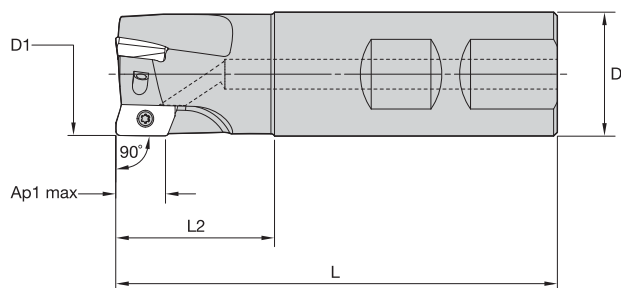
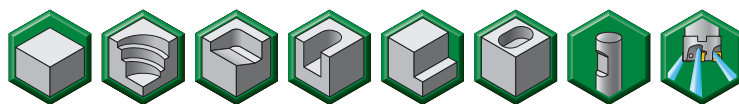
3,5



Spann-
schlüssel

170.025

HINWEIS: Standardfräser eignen sich für Wendeschneidplatten-Eckradien von max. 1,6 mm, ohne modifiziert werden zu müssen.
Für Anweisungen zur Modifikation des Grundkörpers siehe Seite G16.



Eckfräser

■ Eckfräser mit Weldon-Schaft

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	Innere Kühlmit-telzuführung	max. Drehzahl	kg
5988102	VSM17D025Z02B25XD17	25	25	90	33	16,3	2	8.8	Yes	41800	0,26
5988136	VSM17D032Z02B32XD17	32	32	100	39	16,3	2	5.7	Yes	34700	0,49
5988103	VSM17D032Z03B32XD17	32	32	100	39	16,3	3	5.7	Yes	34700	0,48
5988137	VSM17D040Z03B40XD17	40	40	110	39	16,2	3	4.0	Yes	29800	0,88
5988104	VSM17D040Z04B40XD17	40	40	110	39	16,2	4	4.0	Yes	29800	0,87

■ Ersatzteile



Wendeschneidplatten-Spannschraube

191.725



Nm

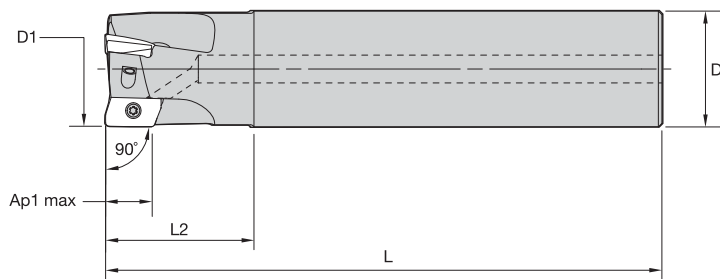
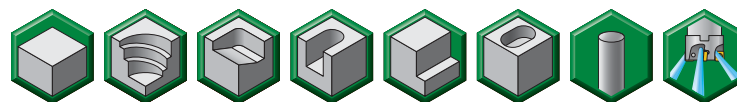
3,5



Spann-schlüssel

170.025

HINWEIS: Standardfräser eignen sich für Wendeschneidplatten-Eckradien von max. 1,6 mm, ohne modifiziert werden zu müssen.
Für Anweisungen zur Modifikation des Grundkörpers siehe Seite G16.



Eckfräser

■ Eckfräser mit Zylinderschaft

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	Innere Kühlmit-telzuführung	max. Drehzahl	kg
5988055	VSM17D025Z02A25XD17L110	25	25	110	44	16,3	2	8.8	Yes	41800	0,32
5988056	VSM17D025Z02A25XD17L170	25	25	170	44	16,3	2	8.8	Yes	41800	0,54
5988107	VSM17D032Z02A32XD17L120	32	32	120	50	16,3	2	5.7	Yes	34700	0,60
5988057	VSM17D032Z03A32XD17L120	32	32	120	50	16,3	3	5.7	Yes	34700	0,60
5988109	VSM17D040Z03A32XD17L130	40	32	130	50	16,2	3	4.0	Yes	29800	0,77
5988059	VSM17D040Z04A32XD17L130	40	32	130	50	16,2	4	4.0	Yes	29800	0,77

■ Ersatzteile



Wendeschnidplatten-Spannschraube

191.725



Nm

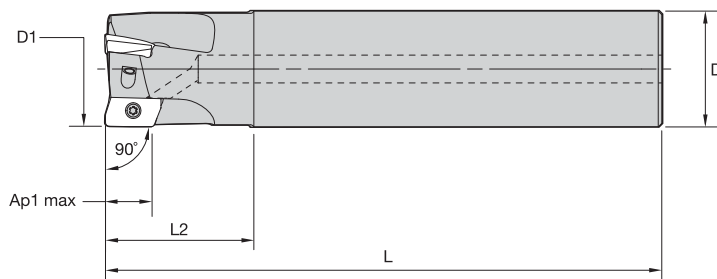
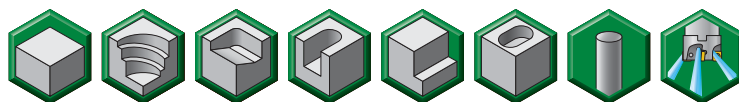
3,5



Spann-schlüssel

170.025

HINWEIS: Standardfräser eignen sich für Wendeschnidplatten-Eckradien von max. 1,6 mm, ohne modifiziert werden zu müssen.
Für Anweisungen zur Modifikation des Grundkörpers siehe Seite G16.



Eckfräser

■ Eckfräser mit Zylinderschaft • Langer Schaft

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	Innere Kühlmit-telzuführung	max. Drehzahl	kg
5988108	VSM17D032Z02A32XD17L210	32	32	210	50	16,3	2	5.7	Yes	34700	1,14
5988058	VSM17D032Z03A32XD17L210	32	32	210	50	16,3	3	5.7	Yes	34700	1,13
5988110	VSM17D040Z03A32XD17L250	40	32	250	50	16,2	3	4.0	Yes	29800	1,49
5988060	VSM17D040Z04A32XD17L250	40	32	250	50	16,2	4	4.0	Yes	29800	1,49

■ Ersatzteile


Wendschneidplatten-Spannschraube

191.725



Nm

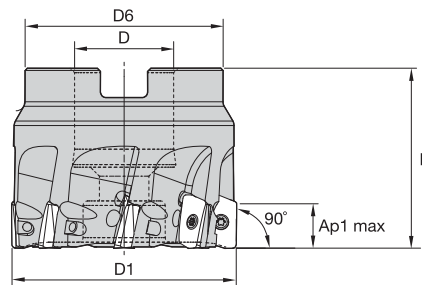
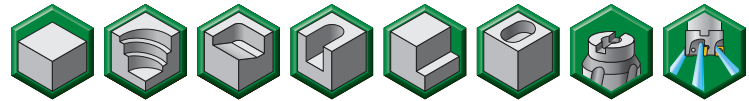
3,5



Spann-schlüssel

170.025

HINWEIS: Standardfräser eignen sich für Wendschneidplatten-Eckradien von max. 1,6 mm, ohne modifiziert werden zu müssen.
 Für Anweisungen zur Modifikation des Grundkörpers siehe Seite G16.



Eckfräser

■ Aufsteckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	Innere Kühlmittelzuführung	max. Drehzahl	kg
5988094	VSM17D040Z04S16XD17	40	16	37	40	16,2	4	4.0	Yes	29800	0,19
5988095	VSM17D050Z04S22XD17	50	22	45	40	16,1	4	3.0	Yes	25800	0,28
5988096	VSM17D050Z05S22XD17	50	22	45	40	16,1	5	3.0	Yes	25800	0,29
5988134	VSM17D050Z06S22XD17	50	22	45	40	16,1	6	3.0	Yes	25800	0,28
5988097	VSM17D063Z05S22XD17	63	22	50	40	16,0	5	2.1	Yes	22400	0,45
5988135	VSM17D063Z06S22XD17	63	22	50	40	16,0	6	2.1	Yes	22400	0,45
5988098	VSM17D080Z06S27XD17	80	27	60	50	15,9	6	1.6	Yes	19500	0,98
5988133	VSM17D080Z07S27XD17	80	27	60	50	15,9	7	1.6	Yes	19500	0,96
5988099	VSM17D100Z08S32XD17	100	32	80	50	15,8	8	1.2	Yes	17200	1,63
5988100	VSM17D125Z09S40XD17	125	40	90	63	15,7	9	0.9	Yes	15200	2,94
5988101	VSM17D160Z12S40XD17	160	40	100	63	15,6	12	0.7	Yes	13300	3,66

■ Ersatzteile

D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Spannschlüssel	Fräser-Spannschraube	Fräuserspannschraube mit Kühlmittelnut	Kühlmittel-Verschlußschraubensatz	Kühlmittel-Verschlußschraube	Kühlmittel-deckel
40,0	191.725	3,5	170.025	MS1294	MS1294CG	-	-	-
50,0	191.725	3,5	170.025	MS1234	MS1294CG	-	-	-
50,0	191.725	3,5	170.025	MS1234	MS1234CG	-	-	-
63,0	191.725	3,5	170.025	MS1234	MS1234CG	-	-	-
80,0	191.725	3,5	170.025	MS2038	MS2038CG	-	-	-
100,0	191.725	3,5	170.025	-	-	MS2195C	-	-
125,0	191.725	3,5	170.025	-	-	MS2187C	-	-
160,0	191.725	3,5	170.025	-	-	-	12146107000	12146111100

HINWEIS: Standardfräser eignen sich für Wendeschneidplatten-Eckradien von max. 1,6 mm, ohne modifiziert werden zu müssen.
Für Anweisungen zur Modifikation des Grundkörpers siehe Seite G16.

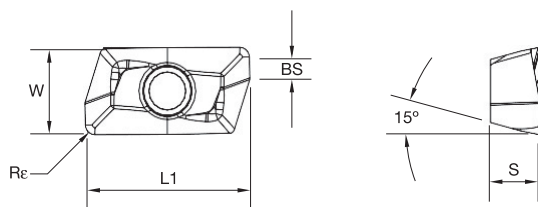
■ **Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten**

Werkstoffgruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schruppbearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	.E..ML	WP40PM	.S..MM	WP40PM	.S..MH	WP40PM
P3-P4	.E..ML	WP35CM	.S..MM	WP35CM	.S..MH	WP35CM
P5-P6	.E..ML	WP35CM	.S..MM	WU35PM	.S..MH	WP35CM
M1-M2	.E..ML	WP25PM	.S..MM	WP25PM	.S..MM	WU35PM
M3	.E..ML	WP35CM	.S..MM	WP35CM	.S..MH	WP35CM
K1-K2	.S..MM	WK15CM	.S..MM	WK15CM	.S..MH	WK15CM
K3	.E..ML	WP35CM	.S..MM	WP35CM	.S..MH	WP35CM
N1-N2	.F..ALP	WN10HM	.F..ALP	WN25PM	.F..ALP	WN25PM
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	.S..MM	WP25PM	.S..MM	WU35PM	.S..MM	WU35PM
S3	.S..MM	WU35PM	.S..MM	WU35PM	.S..MM	WU35PM
S4	.S..MM	WP25PM	.S..MM	WU35PM	.S..MM	WU35PM
H1	.S..MM	WP25PM	.S..MM	WP25PM	-	-

Eckfräser



XDCT-ML



● Erste Wahl
○ Alternative



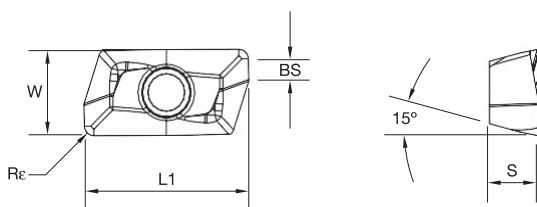
P	●	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○	○	○	○	○
S	●	○	○	○	○	○	○	○	○
H	●	○	○	○	○	○	○	○	○

■ **XDCT-ML**

Katalognummer	Schneidkanten	L1	BS	S	W	Rε	hm	WK15CM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WU35PM
XDCT170404PEERML	2	19,15	2,62	4,90	9,60	0,40	0,04	●	○	○	○	○	○
XDCT170408PEERML	2	19,15	2,22	4,90	9,60	0,80	0,04	●	○	○	○	○	○
XDCT170412PEERML	2	19,16	1,82	4,90	9,60	1,20	0,04	●	○	○	○	○	○
XDCT170416PEERML	2	19,17	1,42	4,90	9,60	1,60	0,04	●	○	○	○	○	○
XDCT170420PEERML	2	19,17	1,01	4,90	9,60	2,00	0,04	●	○	○	○	○	○
XDCT170424PEERML	2	19,17	0,63	4,90	9,60	2,40	0,04	●	○	○	○	○	○
XDCT170432PEERML	2	18,85	-	4,88	9,59	3,20	0,04	●	○	○	○	○	○
XDCT170440PEERML	2	18,33	-	4,87	9,59	4,00	0,04	●	○	○	○	○	○



XDCT-ALP

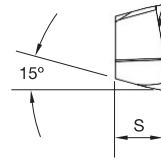
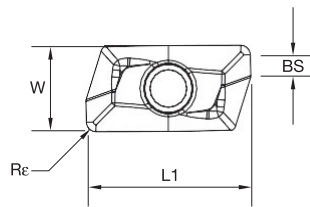
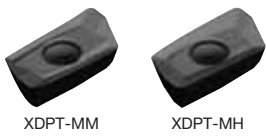


● Erste Wahl
○ Alternative

P		
M		
K		
N	●	●
S		
H		

■ XDCT-ALP

Katalognummer	Schneidkanten	L1	BS	S	W	Re	hm	WN10HM	WN25PM
XDCT170404PEFRALP	2	19,15	2,62	4,90	9,60	0,40	0,02	6007341	6007220
XDCT170408PEFRALP	2	19,15	2,22	4,90	9,60	0,80	0,02	6007345	6007344
XDCT170412PEFRALP	2	19,16	1,82	4,90	9,60	1,20	0,02	6007342	6001537
XDCT170416PEFRALP	2	19,17	1,42	4,90	9,60	1,60	0,02	|	6001256
XDCT170420PEFRALP	2	19,17	1,01	4,90	9,60	2,00	0,02	|	6001254
XDCT170424PEFRALP	2	19,17	0,63	4,90	9,60	2,40	0,02	|	6001252
XDCT170432PEFRALP	2	18,85	—	4,88	9,59	3,20	0,02	|	6001240
XDCT170440PEFRALP	2	18,33	—	4,87	9,59	4,00	0,02	|	6001238



● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○	○	○
S	●	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○

■ XDPT-MM

Katalognummer	Schneidkanten	L1	BS	S	W	Re	hm	WK15CM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WU35PM
XDPT170404PESRMM	2	19,15	2,52	4,90	9,60	0,40	0,10	●	○	○	○	○	○
XDPT170408PESRMM	2	19,15	2,15	4,90	9,60	0,80	0,10	●	○	○	○	○	○
XDPT170412PESRMM	2	19,16	1,77	4,90	9,60	1,20	0,10	●	○	○	○	○	○
XDPT170416PESRMM	2	19,17	1,38	4,90	9,60	1,60	0,10	●	○	○	○	○	○
XDPT170420PESRMM	2	19,17	0,99	4,90	9,60	2,00	0,10	●	○	○	○	○	○
XDPT170424PESRMM	2	19,17	0,62	4,90	9,60	2,40	0,10	●	○	○	○	○	○
XDPT170432PESRMM	2	18,85	—	4,89	9,59	3,20	0,10	●	○	○	○	○	○
XDPT170440PESRMM	2	18,33	—	4,87	9,59	4,00	0,10	●	○	○	○	○	○

■ XDPT-MH

Katalognummer	Schneidkanten	L1	BS	S	W	Re	hm	WK15CM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WU35PM
XDPT170408PESRMH	2	19,15	2,10	4,91	9,60	0,80	0,13	●	○	○	○	○	○
XDPT170412PESRMH	2	19,16	1,73	4,91	9,60	1,20	0,13	●	○	○	○	○	○



Eckfräser

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Eckfräser

Werkstoffgruppe		WK15CM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WN10HM	WU35PM
P	1	- - -	- - -	330 285 270	455 395 370	295 260 245	- - -	260 230 215
	2	- - -	- - -	275 240 200	280 255 230	250 215 180	- - -	220 190 160
	3	- - -	- - -	255 215 175	255 230 205	230 195 160	- - -	200 170 140
	4	- - -	- - -	225 185 150	190 175 160	205 170 135	- - -	180 150 120
	5	- - -	- - -	185 170 150	260 230 210	170 155 135	- - -	150 135 120
	6	- - -	- - -	165 125 100	160 135 110	150 115 90	- - -	130 100 80
M	1	- - -	- - -	205 180 165	205 185 155	195 170 155	- - -	170 150 135
	2	- - -	- - -	185 160 130	185 160 140	175 150 125	- - -	155 130 110
	3	- - -	- - -	140 120 95	145 130 115	130 115 90	- - -	115 100 80
K	1	420 385 340	- - -	230 205 185	295 265 240	- - -	190 170 150	- - -
	2	335 295 275	- - -	180 160 150	235 210 190	- - -	- - -	- - -
	3	280 250 230	- - -	150 135 120	195 175 160	- - -	- - -	- - -
N	1	- - -	1075 945 875	- - -	- - -	- - -	2000 1200 1000	- - -
	2	- - -	945 875 760	- - -	- - -	- - -	1365 815 665	- - -
	3	- - -	945 875 760	- - -	- - -	- - -	800 500 400	- - -
S	1	- - -	- - -	40 35 25	- - -	40 35 30	- - -	35 30 25
	2	- - -	- - -	40 35 25	- - -	40 35 30	- - -	35 30 25
	3	- - -	- - -	50 40 25	- - -	50 40 30	- - -	45 35 25
	4	- - -	- - -	70 50 35	66 50 33	65 50 35	- - -	60 45 30
H	1	- - -	- - -	120 90 70	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Empfohlene Startwerte für Vorschübe

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schruppbearbeitung
---------------------	----------------------	--------------------

Wende-schneidplatten-Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende-schneidplatten-Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.F..ALP	0,12	0,23	0,58	0,08	0,17	0,42	0,06	0,13	0,31	0,06	0,11	0,27	0,05	0,10	0,25	.F..ALP
.E..ML	0,16	0,35	0,70	0,12	0,25	0,50	0,09	0,19	0,38	0,08	0,16	0,33	0,07	0,15	0,30	.E..ML
.S..MM	0,16	0,46	0,87	0,12	0,33	0,63	0,09	0,25	0,47	0,08	0,22	0,41	0,07	0,20	0,38	.S..MM
.S..MH	0,23	0,58	0,93	0,17	0,42	0,67	0,13	0,31	0,50	0,11	0,27	0,44	0,10	0,25	0,40	.S..MH

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Bestellen Sie ein VSM17™ Set für das Hochleistungsfräsen von echten 90° Schultern.

Victory™ Shoulder Mill 17™, Starter Sets

Bestellen Sie eines unserer Starter Sets und testen Sie die Leistung unseres neuen VSM17 Programms. Diese Sets eignen sich für die meisten Eck- und Schulter-Fräsbearbeitungen. Sie beinhalten einen Fräserkörper und die neuesten WIDIA™ Victory™ Sorten. Detaillierte Bestellinformationen finden Sie in der unten aufgeführten Tabelle.



■ VSM17 Starter Sets • Metrisch

Bestellnr.	Katalognummer	Durchmesser D1 (mm)	Fräserkörper-Ausführung	Werkstoffgruppe	Inhalt					
					Fräser	Menge	Wendeschneidplatte	Menge	Sorte	Z (Plattensitze)
6049187	VSM17KITCD025Z2WP40PM	25	ZYLINDERSCHAFT	P	VSM17D025Z02A25XD17L110	1	XDPT170408PESRMM	10	WP40PM	2
6049185	VSM17KITSW025Z2WP40PM	25	AUFSCHRAUBBAR	P	VSM17D025Z02M12XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WP40PM	2
6049186	VSM17KITWD025Z2WP40PM	25	WELDON-SCHAFT	P	VSM17D025Z02B25XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WP40PM	2
6049190	VSM17KITCD032Z3WP40PM	32	ZYLINDERSCHAFT	P	VSM17D032Z03A32XD17L120	1	XDPT170408PESRMM	10	WP40PM	3
6049188	VSM17KITSW032Z3WP40PM	32	AUFSCHRAUBBAR	P	VSM17D032Z03M16XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WP40PM	3
6049189	VSM17KITWD032Z3WP40PM	32	WELDON-SCHAFT	P	VSM17D032Z03B32XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WP40PM	3
6049311	VSM17KITCD032Z2WP40PM	32	ZYLINDERSCHAFT	P	VSM17D032Z02A32XD17L120	1	XDPT170408PESRMM	10	WP40PM	2
6049313	VSM17KITCD040Z4WP40PM	40	ZYLINDERSCHAFT	P	VSM17D040Z04A32XD17L130	1	XDPT170408PESRMM	10	WP40PM	4
6049312	VSM17KITSD040Z4WP40PM	40	AUFSTECKFRÄSER	P	VSM17D040Z04S16XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WP40PM	4
6049314	VSM17KITSD050Z4WP40PM	50	AUFSTECKFRÄSER	P	VSM17D050Z04S22XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WP40PM	4
6049315	VSM17KITSD050Z5WP40PM	50	AUFSTECKFRÄSER	P	VSM17D050Z05S22XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WP40PM	5
6049316	VSM17KITSD063Z5WP40PM	63	AUFSTECKFRÄSER	P	VSM17D063Z05S22XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WP40PM	5
6049317	VSM17KITSD080Z6WP40PM	80	AUFSTECKFRÄSER	P	VSM17D080Z06S27XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WP40PM	6
6049318	VSM17KITSD100Z8WP40PM	100	AUFSTECKFRÄSER	P	VSM17D100Z08S32XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WP40PM	8
6049321	VSM17KITCD025Z2WK15CM	25	ZYLINDERSCHAFT	K	VSM17D025Z02A25XD17L110	1	XDPT170408PESRMM	10	WK15CM	2
6049319	VSM17KITSW025Z2WK15CM	25	AUFSCHRAUBBAR	K	VSM17D025Z02M12XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WK15CM	2
6049320	VSM17KITWD025Z2WK15CM	25	WELDON-SCHAFT	K	VSM17D025Z02B25XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WK15CM	2
6049324	VSM17KITCD032Z3WK15CM	32	ZYLINDERSCHAFT	K	VSM17D032Z03A32XD17L120	1	XDPT170408PESRMM	10	WK15CM	3
6049322	VSM17KITSW032Z3WK15CM	32	AUFSCHRAUBBAR	K	VSM17D032Z03M16XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WK15CM	3
6049323	VSM17KITWD032Z3WK15CM	32	WELDON-SCHAFT	K	VSM17D032Z03B32XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WK15CM	3
6049325	VSM17KITCD032Z2WK15CM	32	ZYLINDERSCHAFT	K	VSM17D032Z02A32XD17L120	1	XDPT170408PESRMM	10	WK15CM	2
6049327	VSM17KITCD040Z4WK15CM	40	ZYLINDERSCHAFT	K	VSM17D040Z04A32XD17L130	1	XDPT170408PESRMM	10	WK15CM	4
6049326	VSM17KITSD040Z4WK15CM	40	AUFSTECKFRÄSER	K	VSM17D040Z04S16XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WK15CM	4
6049328	VSM17KITSD050Z4WK15CM	50	AUFSTECKFRÄSER	K	VSM17D050Z04S22XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WK15CM	4
6049329	VSM17KITSD050Z5WK15CM	50	AUFSTECKFRÄSER	K	VSM17D050Z05S22XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WK15CM	5
6049330	VSM17KITSD063Z5WK15CM	63	AUFSTECKFRÄSER	K	VSM17D063Z05S22XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WK15CM	5
6049331	VSM17KITSD080Z6WK15CM	80	AUFSTECKFRÄSER	K	VSM17D080Z06S27XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WK15CM	6
6049332	VSM17KITSD100Z8WK15CM	100	AUFSTECKFRÄSER	K	VSM17D100Z08S32XD17	1	XDPT170408PESRMM	10	WK15CM	8

90° Eckfräser mit doppelseitigen Wendschneidplatten •
VSM490™ -15

VSM490-15



Das WIDIA™ Victory™ Eckfräser-Programm VSM490-15 wurde speziell für höhere Zerspanungsvolumen und exzellente Oberflächenqualitäten an Planflächen und Schultern entwickelt. Die 90° Eckfräser VSM490-15 eignen sich für einen großen Werkstoffanwendungsbereich – Stahl, Gusseisen, Edelstahl und Titan – für Bearbeitungen vom Schruppen bis zum Schlichten.

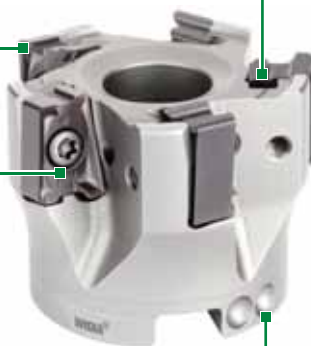
- Doppelseitige, robuste Wendschneidplatte mit vier Schneidkanten
- Hochpositive Geometrie für niedrigere Schnittkräfte
- Ausgezeichnete Oberflächengüte an Schulter- und Stirnfläche

Einzigartige Neuentwicklung für das zeilenförmige Fräsen von hohen Schultern

Verschiedene Schneidecken-Radien verfügbar

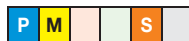
Bis zu 15,5 mm (0,59") axiale Schnitttiefe

Fräserkörper mit einer effektiven inneren Kühlmittelzuführung



Zwei Geometrien für alle Werkstoffgruppen bei Schulterfräsanwendungen

-ML



Erste Wahl für rostfreien Stahl. Niedrigere Schnittkräfte.

-MM



Erste Wahl besonders bei der Bearbeitung von Stahl.

-MH



Erste Wahl für Gusseisen. Wird auch für Schruppbearbeitungen empfohlen.

Stabilität der Geometrie

Eignung zum Schlichten/geringere Schnittkräfte

90° Eckfräser



VSM490™-15

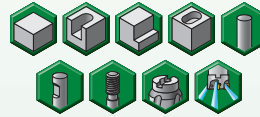
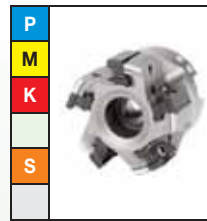
Max. Schnitttiefe: 15 mm

Einstellwinkel: 90°

Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 4

Durchmesser: 25–160 mm

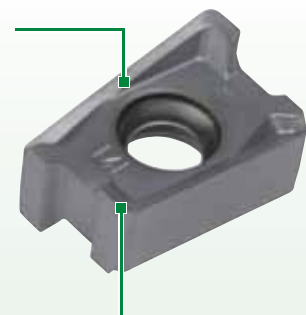
Seiten: G32–G40



VSM490™-15 • Unschlagbare Leistung beim Fräsen von hohen Schultern

- „Stufenlose“ Lösung.
- Eine übergangslose zeilenförmige Bearbeitung von Schultern.

Innovative Schneidengeometrie ermöglicht eine hervorragende Oberflächenqualität an Schulter- und Planflächen.



Integrierte Wiper-Fase für exzellente Oberflächengüten.

Wettbewerbswerkzeug • Oberflächenqualität der bearbeiteten Schulter



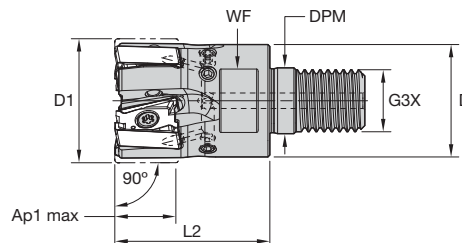
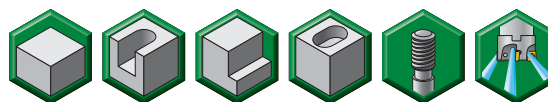
Herkömmliche Werkzeuge werden zur Bearbeitung von 90° Schultern angeboten, aber beim zeilenförmigen Fräsen einer hohen Schulter ist die erzielte Oberflächenqualität oft nicht akzeptabel.

VSM490-15 • Oberflächenqualität der bearbeiteten Schulter



VSM490-15 minimiert die Zeilenübergänge. Durch die Verbesserung der Oberflächenqualität an der bearbeiteten Schulter und die Vermeidung eines zweiten Werkzeugs steigt die Produktivität erheblich.

- Ausgezeichnete Oberflächengüte an Schulter- und Stirnfläche.
- Stufenlose Lösung beim zeilenförmigen Fräsen von hohen, 90° effektiven, Schultern.
- Stabile Ausführung, geeignet für axiale Schnitttiefen bis zu 15 mm (0,590").
- Effektive innere Kühlmittelzuführung exakt auf die Schneidkante.



Eckfräser

■ Aufschaubare Eckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	kg	max. Drehzahl
5873211	VSM490D025Z02M12XN15	25	21	13	M12	32	17	15,0	2	0,18	26700
5873212	VSM490D032Z03M16XN15	32	29	17	M16	40	24	15,0	3	0,18	22000
5873213	VSM490D032Z04M16XN15	32	29	17	M16	40	24	15,0	4	0,18	22000
5873214	VSM490D035Z04M16XN15	35	29	17	M16	40	24	15,0	4	0,19	20600

■ Ersatzteile



Wendeschneidplatten-Spannschraube

MS-2071



Nm

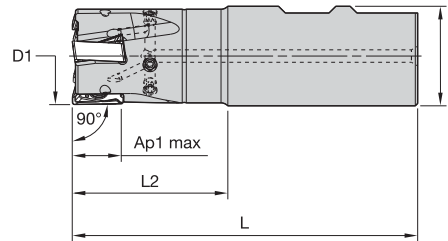
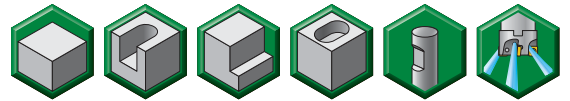
3,5



Torx Plus-Schraubendreher

DT15IP

- Ausgezeichnete Oberflächengüte an Schulter- und Stirnfläche.
- Stufenlose Lösung beim zeilenförmigen Fräsen von hohen, 90° effektiven, Schultern.
- Stabile Ausführung, geeignet für axiale Schnitttiefen bis zu 15 mm (0,590").
- Effektive innere Kühlmittelzuführung exakt auf die Schneidkante.



Eckfräser

■ Eckfräser mit Weldon-Schaft

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	kg	max. Drehzahl
5710285	VSM490D025Z02B25XN15	25	25	89	32	15,0	2	0,28	26700
5710286	VSM490D032Z03B32XN15	32	32	111	50	15,0	3	0,58	22000
5873215	VSM490D040Z03B32XN15	40	32	111	50	15,0	3	0,65	18800

HINWEIS: Weldon-Ausführung ist nicht geeignet für Schlichtbearbeitungen.

■ Ersatzteile



Wendeschneidplatten-Spannschraube

MS-2071



Nm

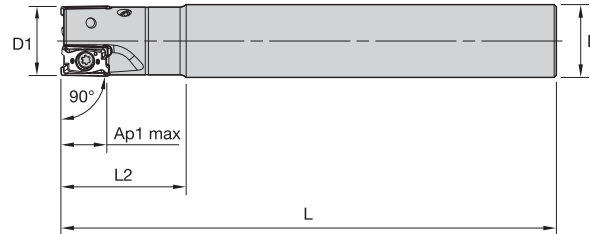
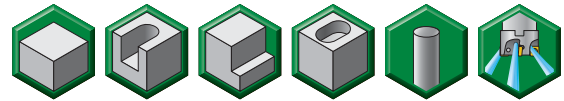
3,5



Torx Plus-Schraubendreher

DT15IP

- Ausgezeichnete Oberflächengüte an Schulter- und Stirnfläche.
- Stufenlose Lösung beim zeilenförmigen Fräsen von hohen, 90° effektiven, Schultern.
- Stabile Ausführung, geeignet für axiale Schnitttiefen bis zu 15 mm (0,590").
- Effektive innere Kühlmittelzuführung exakt auf die Schneidkante.



Eckfräser

■ Eckfräser mit Zylinderschaft

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	kg	max. Drehzahl
5873216	VSM490D025Z02A25XN15L100	25	25	100	43	15,0	2	0,32	26700
5710287	VSM490D025Z02A25XN15L170	25	25	170	43	15,0	2	0,59	26700
5873217	VSM490D032Z03A32XN15L110	32	32	110	49	15,0	3	0,59	22000
5710288	VSM490D032Z03A32XN15L200	32	32	200	50	15,0	3	1,14	22000
5873218	VSM490D032Z04A32XN15L110	32	32	110	49	15,0	4	0,58	22000
5873219	VSM490D032Z04A32XN15L200	32	32	200	50	15,0	4	1,14	22000

■ Ersatzteile



Wendeschneidplatten-Spannschraube

MS-2071



Nm

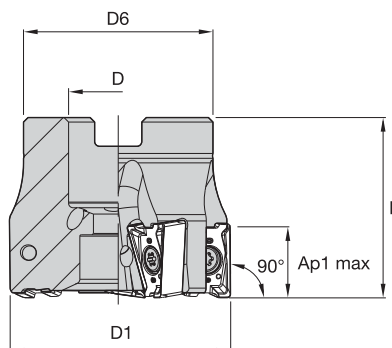
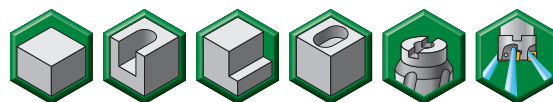
3,5



Torx Plus-Schraubendreher

DT15IP

- Ausgezeichnete Oberflächengüte an Schulter- und Stirnfläche.
- Stufenlose Lösung beim zeilenförmigen Fräsen von hohen, 90° effektiven, Schultern.
- Stabile Ausführung, geeignet für axiale Schnitttiefen bis zu 15 mm (0,590").
- Effektive innere Kühlmittelzuführung exakt auf die Schneidkante.

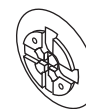


Eckfräser

■ Aufsteckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max. Drehzahl
5710289	VSM490D040Z04S16XN15	40	16	37	40	15,0	4	0,20	18800
5710520	VSM490D040Z05S16XN15	40	16	37	40	15,0	5	0,19	18800
5873221	VSM490D050Z04S22XN15	50	22	42	40	15,0	4	0,28	16300
5710521	VSM490D050Z05S22XN15	50	22	42	40	15,0	5	0,28	16300
5710522	VSM490D050Z06S22XN15	50	22	42	40	15,0	6	0,28	16300
5873222	VSM490D063Z05S22XN15	63	22	50	40	15,0	5	0,50	14200
5710523	VSM490D063Z06S22XN15	63	22	50	40	15,0	6	0,49	14200
5710524	VSM490D063Z07S22XN15	63	22	50	40	15,0	7	0,48	14200
5873223	VSM490D080Z05S27XN15	80	27	60	50	15,0	5	1,03	12300
5710525	VSM490D080Z07S27XN15	80	27	60	50	15,0	7	1,03	12300
5873224	VSM490D080Z09S27XN15	80	27	60	50	15,0	9	1,04	12300
5710526	VSM490D100Z08S32XN15	100	32	80	50	15,0	8	1,61	10900
5873225	VSM490D100Z11S32XN15	100	32	80	50	15,0	11	1,64	10900
5873226	VSM490D125Z09S40XN15	125	40	90	63	15,0	9	2,96	9600
5873227	VSM490D125Z12S40XN15	125	40	90	63	15,0	12	3,11	9600
5873228	VSM490D160Z12S40XN15	160	40	110	63	15,0	12	4,80	8400

■ Ersatzteile



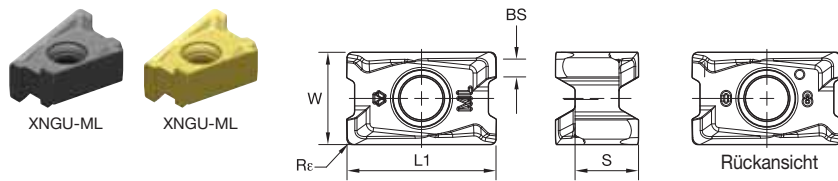
D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx Plus-Schraubendreher	Fräser-Spannschraube	Fräterspannschraube mit Kühlmittelnut	Kühlmittel-Verschlußschraubensatz	Kühlmittel-Verschlußschraube	Kühlmitteldeckel
40	MS-2071	3,5	DT15IP	125.825	MS1294CG	—	—	—
50	MS-2071	3,5	DT15IP	125.025	MS1234CG	—	—	—
63	MS-2071	3,5	DT15IP	125.025	MS1234CG	—	—	—
80	MS-2071	3,5	DT15IP	125.230	MS2038CG	—	—	—
100	MS-2071	3,5	DT15IP	—	—	MS2189C	—	—
125	MS-2071	3,5	DT15IP	—	—	MS2187C	—	—
160	MS-2071	3,5	DT15IP	—	—	—	420.200	470.233

HINWEIS: Zylinderschraube mit Innensechskant mit Kühlmittelnut und Schraubensatz für Verschlußschraube für Kühlmittel sind separat zu bestellen.

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Eckfräser

Werkstoffgruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrubbearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	XNGU-ML	WP40PM	XNPU-ML	WP40PM	XNPU-MM	WP40PM
P3-P4	XNGU-ML	WP25PM	XNPU-MM	WP35CM	XNPU-MM	WP40PM
P5-P6	XNGU-MM	WP25PM	XNPU-MM	WP35CM	XNPU-MM	WP35CM
M1-M2	XNGU-ML	WP25PM	XNGU-ML	WU35PM	XNGU-MM	WU35PM
M3	XNGU-ML	WP25PM	XNGU-ML	WU35PM	XNGU-MM	WU35PM
K1-K2	XNGU-MH	WK15CM	XNGU-MH	WK15CM	XNGU-MH	WP35CM
K3	XNGU-MH	WK15PM	XNGU-MH	WK15PM	XNGU-MH	WP40PM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	XNGU-ML	WP25PM	XNGU-ML	WU35PM	XNGU-MM	WU35PM
S3	XNGU-ML	WP25PM	XNGU-ML	WU35PM	XNGU-MM	WU35PM
S4	XNGU-ML	WU35PM	XNGU-ML	WU35PM	XNPU-MM	WU35PM
H1	-	-	-	-	-	-



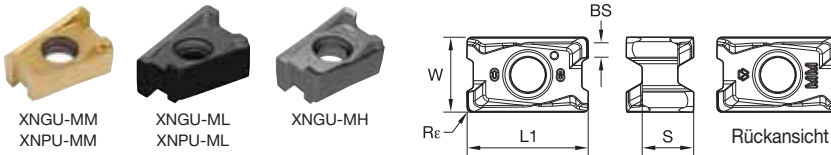
- Die -ML-Geometrie ist die erste Wahl zur Bearbeitung von rostfreiem Stahl. Mit reduzierten Schnittkräften, empfohlen für verbesserte Schulterflächen bei Stählen.
- -MM ist die universelle Geometrie für VSM490-15. Erste Wahl für die Bearbeitung von Stahl sowie Edelstahl und hochwarmfesten Legierungen bei anspruchsvollen Bearbeitungen.

● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	○	●	●	●	●
M	●	●	●	●	○	○
K	●	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○
S	●	●	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

■ XNGU-ML • Präzisionsbearbeitung, Schichten

Katalognummer	Schneidkanten	L1	S	W	BS	Rε	hm	WK15PM	WP25PM	WU35PM	WP40PM	WK15CM	WP35CM
XNGU15T604ERML	4	16,20	6,88	10,00	2,20	0,40	0,08	|	5873481	5890821	5890823	5890822	|
XNGU15T608ERML	4	16,20	6,88	10,00	1,80	0,80	0,08	|	5673481	5873483	5873482	5890822	|



- -ML-Geometrie ist die erste Wahl zur Bearbeitung von rostfreiem Stahl. Mit reduzierten Schnittkräften, empfohlen für verbesserte Schulterflächen bei Stählen.
- -MM ist die universelle Geometrie für VSM490-15. Erste Wahl für die Bearbeitung von Stahl sowie Edelstahl und hochwarmfesten Legierungen bei anspruchsvollen Bearbeitungen.
- -MH-Geometrie ist die erste Wahl für die Gusseisenbearbeitung bei mittleren und Schrupp-Bearbeitungen.

● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	○	○	○	○	○	○
M	●	●	●	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○

Eckfräser

■ XNGU-MM • Präzisionsbearbeitung, Schichten

Katalognummer	Schneidkanten	L1	S	W	BS	Re	hm	WK15PM	WP25PM	WU35PM	WP40PM	WK15CM	WP35CM
XNGU15T604SRMM	4	16,20	6,88	10,00	2,20	0,40	0,10	●	●	●	○	○	○
XNGU15T608SRMM	4	16,20	6,88	10,00	1,90	0,80	0,10	●	●	●	○	○	○

■ XNPU-ML • Allgemeine Schruppbearbeitung

Katalognummer	Schneidkanten	L1	S	W	BS	Re	hm	WK15PM	WP25PM	WU35PM	WP40PM	WK15CM	WP35CM
XNPU15T608ERML	4	16,10	6,88	10,00	1,90	0,80	0,08	○	○	○	○	○	○

■ XNPU-MM • Allgemeine Schruppbearbeitung

Katalognummer	Schneidkanten	L1	S	W	BS	Re	hm	WK15PM	WP25PM	WU35PM	WP40PM	WK15CM	WP35CM
XNPU15T608SRMM	4	16,10	6,88	10,00	1,90	0,80	0,10	○	○	○	○	○	○
XNPU15T612SRMM	4	16,10	6,88	10,00	1,50	1,20	0,10	○	○	○	○	○	○
XNPU15T616SRMM	4	16,10	6,88	10,00	1,10	1,60	0,10	○	○	○	○	○	○

■ XNGU-MH • Allgemeine Schruppbearbeitung

Katalognummer	Schneidkanten	L1	S	W	BS	Re	hm	WK15PM	WP25PM	WU35PM	WP40PM	WK15CM	WP35CM
XNGU15T608SRMH	4	16,20	6,88	10,00	1,80	0,80	0,80	○	○	○	○	○	○
XNGU15T616SRMH	4	16,20	6,88	10,00	1,00	1,60	0,80	○	○	○	○	○	○

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Werkstoffgruppe		WK15PM			WP25PM			WU35PM			WP40PM			WK15CM			WP35CM		
P	1	-	-	-	330	285	270	260	230	215	300	260	250	-	-	-	455	395	370
	2	-	-	-	275	240	200	220	190	160	250	220	180	-	-	-	280	255	230
	3	-	-	-	255	215	175	200	170	140	230	200	160	-	-	-	255	230	205
	4	-	-	-	225	185	150	180	150	120	210	170	140	-	-	-	190	175	160
	5	-	-	-	185	170	150	150	135	120	170	160	140	-	-	-	260	230	210
	6	-	-	-	165	125	100	130	100	80	150	120	90	-	-	-	160	135	110
M	1	-	-	-	205	180	165	170	150	135	200	170	160	-	-	-	205	185	155
	2	-	-	-	185	160	130	155	130	110	180	150	130	-	-	-	185	160	140
	3	-	-	-	140	120	95	115	100	80	130	120	90	-	-	-	145	130	115
K	1	270	245	215	230	205	185	-	-	-	-	-	-	420	385	340	295	265	240
	2	210	190	175	180	160	150	-	-	-	-	-	-	335	295	275	235	210	190
	3	175	160	145	150	135	120	-	-	-	-	-	-	280	250	230	195	175	160
N	1-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	40	35	25	35	30	25	40	40	30	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	40	35	25	35	30	25	40	40	30	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	50	40	25	45	35	25	50	40	30	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	70	50	35	60	45	30	70	50	40	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt. Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Empfohlene Startwerte für Vorschübe

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrubbearbeitung
---------------------	----------------------	-------------------

Wende-schneidplatten-Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende-schneidplatten-Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
XN.U-ML	0,17	0,29	0,46	0,13	0,21	0,33	0,09	0,16	0,25	0,08	0,14	0,22	0,08	0,13	0,20	XN.U-ML
XN.U-MM	0,21	0,39	0,58	0,15	0,28	0,42	0,11	0,21	0,31	0,10	0,19	0,27	0,09	0,17	0,25	XN.U-MM
XNGU-MH	0,23	0,45	0,70	0,17	0,33	0,50	0,13	0,24	0,38	0,11	0,21	0,33	0,10	0,20	0,30	XNGU-MH

HINWEIS: Verwenden Sie die Werte für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Bestellen Sie ein VSM490™ Starter Set und machen Sie eine vollkommen neue Erfahrung beim Eck- und Schulterfräsen.

VSM490-15 Starter Sets

Bestellen Sie eines unserer Starter Sets und testen Sie die Leistungsfähigkeit unserer neuen VSM490-15 Eck- und Schulterfräser. Die Starter Sets wurden so zusammengestellt, dass Sie die am häufigsten anfallenden Eck- und Schulter-Fräsbearbeitungen in den gängigsten Werkstoffen ausführen können. Die Starter-KITS beinhalten 1 Fräser-Körper und 20 Wendeschneidplatten einer WIDIA™ Premium-Sorte. Detaillierte Bestellinformationen entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Tabelle.



■ VSM490-15 Starter Sets (metrisch)

Bestellnr.	Katalognummer	Fräserdurchmesser/ Anz. der Schneiden	Fräserkörper- Ausführung	Werkstoff- gruppe	Anwendungs- bereich	Inhalt				
						Fräser	Menge	Wendeschneidplatte	Sorte	Menge
5966234	VSM490KITC-D25Z02WP40PM	25z2	ZYLINDERSCHAFT	P	▽▽	VSM490D025Z02A25XN15L170	1	XNPU15T608SRMM	WP40PM	20
5966235	VSM490KITC-D32Z03WP40PM	32z3	ZYLINDERSCHAFT	P	▽▽	VSM490D032Z03A32XN15L200	1	XNPU15T608SRMM	WP40PM	20
5966236	VSM490KITS-D40Z04WP40PM	40z4	AUFSTECKFRÄSER	P	▽▽	VSM490D040Z04S16XN15	1	XNPU15T608SRMM	WP40PM	20
5966237	VSM490KITS-D50Z05WP40PM	50z5	AUFSTECKFRÄSER	P	▽▽	VSM490D050Z05S22XN15	1	XNPU15T608SRMM	WP40PM	20
5966238	VSM490KITS-D50Z06WP40PM	50z6	AUFSTECKFRÄSER	P	▽▽	VSM490D050Z06S22XN15	1	XNPU15T608SRMM	WP40PM	20
5966239	VSM490KITS-D63Z06WP40PM	63z6	AUFSTECKFRÄSER	P	▽▽	VSM490D063Z06S22XN15	1	XNPU15T608SRMM	WP40PM	20
5966240	VSM490KITS-D80Z07WP40PM	80z7	AUFSTECKFRÄSER	P	▽▽	VSM490D080Z07S27XN15	1	XNPU15T608SRMM	WP40PM	20
5966251	VSM490KITS-D100Z08WP40PM	100z8	AUFSTECKFRÄSER	P	▽▽▽	VSM490D100Z08S32XN15	1	XNPU15T608SRMM	WP40PM	20

▽ Schruppen
 ▽▽ Mittlere Bearbeitung
 ▽▽▽ Schlichten

(Fortsetzung)

(VSM490-15 metrische VSM490-15 Starter Sets – Fortsetzung)

Bestellnr.	Katalognummer	Fräser- durch- messer/ Anz. der Schneiden	Fräserkörp- er-Ausführung	Werk- stoff- gruppe	Anwen- dungs- bereich	Inhalt				
						Fräser	Me- nge	Wendeschnidplatte	Sorte	Me- nge
5966252	VSM490KITC-D25Z02WU35PM	25z2	ZYLINDERSCHAFT	M+S	▽▽▽	VSM490D025Z02A25XN15L170	1	XNGU15T608ERML	WU35PM	20
5966253	VSM490KITC-D32Z03WU35PM	32z3	ZYLINDERSCHAFT	M+S	▽▽▽	VSM490D032Z03A32XN15L200	1	XNGU15T608ERML	WU35PM	20
5966255	VSM490KITS-D40Z04WU35PM	40z4	AUFSTECKFRÄSER	M+S	▽▽▽	VSM490D040Z04S16XN15	1	XNGU15T608ERML	WU35PM	20
5966256	VSM490KITS-D50Z05WU35PM	50z5	AUFSTECKFRÄSER	M+S	▽▽▽	VSM490D050Z05S22XN15	1	XNGU15T608ERML	WU35PM	20
5966257	VSM490KITS-D50Z06WU35PM	50z6	AUFSTECKFRÄSER	M+S	▽▽▽	VSM490D050Z06S22XN15	1	XNGU15T608ERML	WU35PM	20
5966258	VSM490KITS-D63Z06WU35PM	63z6	AUFSTECKFRÄSER	M+S	▽▽▽	VSM490D063Z06S22XN15	1	XNGU15T608ERML	WU35PM	20
5966259	VSM490KITS-D80Z07WU35PM	80z7	AUFSTECKFRÄSER	M+S	▽▽▽	VSM490D080Z07S27XN15	1	XNGU15T608ERML	WU35PM	20
5966260	VSM490KITC-D25Z02WK15PM	25z2	ZYLINDERSCHAFT	K	▽	VSM490D025Z02A25XN15L170	1	XNPU15T608SRMM	WK15PM	20
5966261	VSM490KITC-D32Z03WK15PM	32z3	ZYLINDERSCHAFT	K	▽	VSM490D032Z03A32XN15L200	1	XNPU15T608SRMM	WK15PM	20
5966262	VSM490KITS-D40Z04WK15PM	40z4	AUFSTECKFRÄSER	K	▽	VSM490D040Z04S16XN15	1	XNPU15T608SRMM	WK15PM	20
5966263	VSM490KITS-D50Z05WK15PM	50z5	AUFSTECKFRÄSER	K	▽	VSM490D050Z05S22XN15	1	XNPU15T608SRMM	WK15PM	20
5966264	VSM490KITS-D50Z06WK15PM	50z6	AUFSTECKFRÄSER	K	▽	VSM490D050Z06S22XN15	1	XNPU15T608SRMM	WK15PM	20
5966265	VSM490KITS-D63Z07WK15PM	63z7	AUFSTECKFRÄSER	K	▽	VSM490D063Z07S22XN15	1	XNPU15T608SRMM	WK15PM	20
5966266	VSM490KITS-D80Z09WK15PM	80z9	AUFSTECKFRÄSER	K	▽	VSM490D080Z09S27XN15	1	XNPU15T608SRMM	WK15PM	20
5966267	VSM490KITS-D100Z11WK15PM	100z11	AUFSTECKFRÄSER	K	▽	VSM490D100Z11S32XN15	1	XNPU15T608SRMM	WK15PM	20

▽ Schruppen
 ▽▽ Mittlere Bearbeitung
 ▽▽▽ Schlichten

Gut für Sie, besser für die Umwelt!

Mit dem WIDIA™ Hartmetall-Recyclingprogramm können Sie den Hartmetallschrott, der sich im Laufe der Zeit in Ihrer Werkstatt angesammelt hat, zu Geld machen.

Hartmetall-Recycling

EXTREME CHALLENGES. EXTREME RESULTS.

Wir kaufen gebrauchte Hartmetallwerkzeuge, einschließlich beschichteter oder nicht beschichteter Wendeschneidplatten, Bohrer, Schaftfräser, Reibwerkzeuge und Gewindebohrer aus Hartmetall — ganz egal welche Marke.

Es ist gut für die Umwelt und eine verantwortungsvolle Möglichkeit zur Entsorgung von Hartmetallschrott.

Unser Hartmetall-Recyclingprogramm umfasst:

- Ein benutzerfreundliches Webportal, auf dem Sie den Wert Ihres Hartmetallschrotts bewerten können, bevor Sie es uns schicken.
- Online-Formulare für den einfachen Versand des Hartmetallschrotts an WIDIA.
- Green Box™ Container für den sicheren und komfortablen Versand des Hartmetallschrotts an WIDIA.
- Geldzahlung für gebrauchtes Werkzeug aus Hartmetall.



Weitere Informationen erhalten Sie von unserem autorisierten WIDIA-Handelspartner oder auf widia.com/services.

WIDIA 

Die universelle Lösung für Ihre Eckfräsbearbeitungen •

M680 90° Eckfräser

Die M680 Eckfräser ermöglichen, mit einer umfangreichen Geometrie- und Sorten-Auswahl und der stabilen Wendeschneidplatten-Klemmung, anspruchsvollste Eckfräsbearbeitungen. Mit den kleinen, stabilen Wendeschneidplatten erzielen Sie jederzeit ein zuverlässiges Ergebnis.

M680



- Die umfangreiche Auswahl von Wendeschneidplatten ermöglicht die Bearbeitung fast aller Werkstoffe.
- Mit zwei Wendeschneidplatten-Größen sind Sie in der Lage Ihre Bearbeitung zu optimieren.
- Die Werkzeuggeometrie garantiert präzise 90°-Schulterflächen.

Stabile Werkzeugkonstruktion mit optimaler Anlage der Wendeschneidplatten.

Die umfangreiche Geometrie- und Sorten-Auswahl ermöglicht optimale Leistungen.

Innere Kühlmittelzuführung.



90° Eckfräser



M680

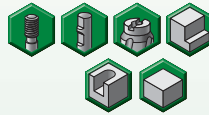
Max. Schnitttiefe: 14 mm

Einstellwinkel: 90°

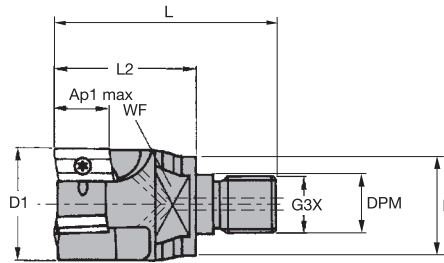
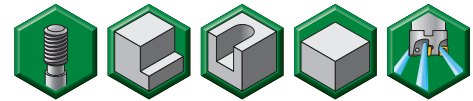
Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 2

Durchmesser: 25–160 mm

Seiten: G44–G51



- Universal-Eckfräser.
- Umfangreiche Geometrie- und Sorten-Auswahl.
- Stabile Wendeschneidplatte mit einer hohen Zuverlässigkeit.



Eckfräser

■ Aufschraubbare Eckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	DPM	G3X	L	L2	WF	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2003477	12396932600	25	24	12,5	M12	52	30	19	14,0	2	8800	Yes	0,2
2003517	12396933000	32	28	17,0	M16	63	40	22	14,0	3	7800	Yes	0,3
2003521	12396933200	35	28	17,0	M16	63	40	22	14,0	3	7200	Yes	0,3
2003540	12396933400	40	28	17,0	M16	63	40	22	14,0	4	7000	Yes	0,3

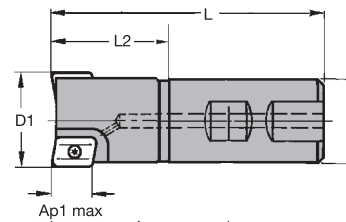
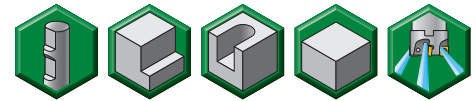
*HINWEIS: Standardfräser eignen sich für Wendeschneidplatten-Eckradien bis zu 2 mm, ohne modifiziert werden zu müssen.
Für Anweisungen zur Modifikation des Grundkörpers siehe Seite G16.*

■ Ersatzteile



D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
25	12148038800	4,0	12148000600
32	12148038800	4,0	12148000600
35	12148038800	4,0	12148000600
40	12148038800	4,0	12148000600

- Universal-Eckfräser.
- Umfangreiche Geometrie- und Sorten-Auswahl.
- Stabile Wendeschneidplatte mit einer hohen Zuverlässigkeit.



Eckfräser

■ Eckfräser mit Weldon-Schaft

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2003475	12396922600	25	25	96	40	14,0	2	17500	Yes	0,3
2003515	12396923000	32	32	100	40	14,0	3	15500	Yes	0,5
2003539	12396923400	40	32	110	50	14,0	4	14000	Yes	0,8

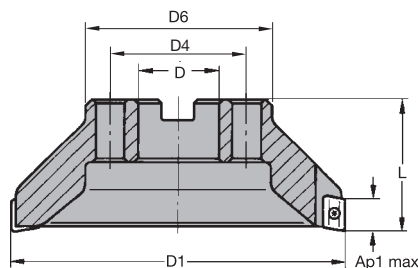
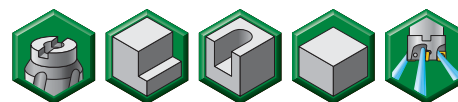
*HINWEIS: Standardfräser eignen sich für Wendeschneidplatten-Eckradien bis zu 2 mm, ohne modifiziert werden zu müssen.
Für Anweisungen zur Modifikation des Grundkörpers siehe Seite G16.*

■ Ersatzteile



D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
25	12148038800	4,0	12148000600
32	12148038800	4,0	12148000600
40	12148038800	4,0	12148000600

- Universal-Eckfräser.
- Umfangreiche Geometrie- und Sorten-Auswahl.
- Stabile Wendeschneidplatte mit einer hohen Zuverlässigkeit.



Eckfräser

■ Aufsteckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2003535	12396903600	40	22	—	39	45	14,0	4	14000	Yes	0,2
2003553	12396903800	50	22	—	42	40	14,0	4	12500	Yes	0,3
2003554	12396904000	50	22	—	42	40	14,0	5	12500	Yes	0,3
2003561	12396904200	63	22	—	50	40	14,0	5	11000	Yes	0,5
2003578	12396904600	80	27	—	60	50	14,0	6	9500	Yes	1,0
2003594	12396905000	100	32	—	78	50	14,0	8	8500	No	1,4
2003681	12396905400	125	40	—	89	63	14,0	9	7500	No	2,6
2003782	12396905800	160	40	66,7	90	63	14,0	12	7000	No	3,4

HINWEIS: Standardfräser eignen sich für Wendeschneidplatten-Eckradien bis zu 2 mm, ohne modifiziert werden zu müssen.
Für Anweisungen zur Modifikation des Grundkörpers siehe Seite G16.

■ Ersatzteile

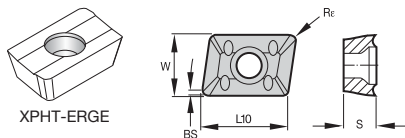


D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
40	12148038800	4,0	12148000600
50	12148038800	4,0	12148000600
63	12148038800	4,0	12148000600
80	12148038800	4,0	12148000600
100	12148038800	4,0	12148000600
125	12148038800	4,0	12148000600
160	12148038800	4,0	12148000600

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoff- gruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	XPHT-GE	WP40PM	XPHT..	WP40PM	XPHT..	WP40PM
P3-P4	XPHT-GE	TN6540	XPHT..	WP40PM	XPHT..	WP40PM
P5-P6	XPHT-GE	TN6540	XPHT..	WP40PM	XPHT..	WP40PM
M1-M2	XPHT-GE	TN6540	XPHT..	TN6540	XPHT-MR	TN6540
M3	XPHT-GE	TN7535	XPHT..	WP40PM	XPHT-MR	TN7535
K1-K2	XPHT-GE	TN6510	XPHT..	TN6520	XPHT-MR	WK15CM
K3	XPHT-GE	TN6510	XPHT..	TN7535	XPHT-MR	WK15CM
N1-N2	XPHT-ALP	TN6501	XPHT-ALP	TN6501	XPHT-ALP	TN6501
N3	XPHT-ALP	TN6501	XPHT-ALP	TN6501	XPHT-ALP	TN6501
S1-S2	XPHT-GE	TN6540	XPHT..	TN6540	XPHT-MR	TN6540
S3	XPHT-GE	WS30PM	XPHT..	TN6540	XPHT-MR	TN6540
S4	XPHT-GE	TN6540	XPHT..	TN6540	XPHT-MR	TN6540
H1	XPHT-GE	WS30PM	XPHT..	TN6540	XPHT-MR	TN6540

Eckfräser

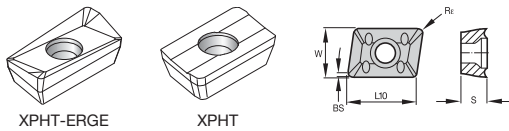


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●			
M	●			
K	●			○
N	●	●	●	
S	●			○
H				

■ XPHT-ALP

Katalognummer	Schneidkanten	W	L10	S	BS	Rε	hm	TN6501	THM-U	THM
XPHT160404ALP	2	9,80	15,67	4,66	1,70	0,40	0,08	|	2031794	|
XPHT160408ALP	2	9,80	15,67	4,66	1,70	0,80	0,08	2964136	2031797	|
XPHT160412ALP	2	9,80	15,67	4,66	1,40	1,20	0,08	|	2031799	|



● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

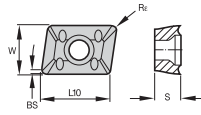
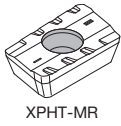
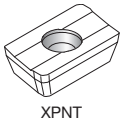
Eckfräser

■ XPHT-ERGE

Katalognummer	Schneidkanten	W	L10	S	BS	Re	hm	TN2510	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WS30PM	WP40PM	TT125	2405344	
XPHT160408ERGE	2	9,44	15,67	4,76	1,80	0,80	0,12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
XPHT160412ERGE	2	9,44	15,67	4,76	1,50	1,20	0,12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
XPHT160416ERGE	2	9,44	15,67	4,76	0,80	1,67	0,06	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ XPHT

Katalognummer	Schneidkanten	W	L10	S	BS	Re	hm	TN2510	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WS30PM	WP40PM	TT125	
XPHT160404	2	9,53	15,67	4,76	2,17	0,40	0,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
XPHT160408	2	9,53	15,67	4,76	1,80	0,80	0,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
XPHT160412	2	9,53	15,67	4,76	1,50	1,20	0,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
XPHT160416	2	9,53	15,67	4,76	0,80	1,60	0,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
XPHT160420	2	9,53	15,67	4,76	0,50	2,00	0,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
XPHT160425	2	9,53	15,67	4,76	1,20	2,50	0,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
XPHT160432	2	9,53	15,67	4,76	1,20	3,17	0,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
XPHT160440	2	9,53	15,67	4,76	1,20	4,00	0,16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



- Erste Wahl
- Alternative

P	M	K	N	S	H	TN2510	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WS30PM	WP40PM	TT125
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ XPNT

Katalognummer	Schneidkanten	W	L10	S	BS	Re	hm	TN2510	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WS30PM	WP40PM	TT125
XPNT160412	2	9,53	15,88	4,79	1,20	1,20	0,16	2029074	|	|	2964141	2964174	2030333	2030319	5427395	|	|	|

■ XPHT-MR

Katalognummer	Schneidkanten	W	L10	S	BS	Re	hm	TN2510	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WS30PM	WP40PM	TT125
XPHT160412MR	2	9,53	15,67	4,76	1,70	1,20	0,18	2029056	|	|	|	2964142	2029058	2030378	5427390	|	|	|



Eckfräser

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Eckfräser

Werkstoffgruppe		THM-U	TN2510	TN6501	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540
P	0	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	340 265 235	300 235 200
	1	- - -	550 485 450	- - -	- - -	- - -	340 265 235	300 235 200
	2	- - -	340 310 275	- - -	- - -	- - -	265 210 180	210 160 140
	3	- - -	310 275 255	- - -	- - -	- - -	235 180 155	180 140 115
	4	- - -	230 215 190	- - -	- - -	- - -	195 140 120	150 110 90
	5	- - -	275 250 230	- - -	- - -	- - -	260 195 165	200 150 125
	6	- - -	190 170 145	- - -	- - -	- - -	170 135 110	135 100 85
M	1	- - -	225 200 175	- - -	- - -	- - -	160 100 65	110 65 50
	2	- - -	205 175 160	- - -	- - -	- - -	100 65 40	65 40 35
	3	- - -	160 145 125	- - -	- - -	- - -	105 65 45	70 40 35
K	1	190 170 150	350 300 250	- - -	400 290 215	375 265 190	230 205 185	185 170 150
	2	- - -	300 250 210	- - -	350 235 170	325 210 160	180 160 150	145 130 115
	3	- - -	250 210 165	- - -	280 215 165	250 190 135	150 135 120	130 120 105
N	1	2000 1200 1000	- - -	2000 1200 1000	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	1365 815 665	- - -	1365 815 665	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	800 500 400	- - -	800 500 400	- - -	- - -	- - -	- - -
S	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	40 30 25
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	20 15 10
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	60 35 25
	4	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	50 25 20
H	1	- - -	115 90 60	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	115 90 60	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	85 65 45	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

(Fortsetzung)

(Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min] – Fortsetzung)

Werkstoffgruppe		TN7525			TN7535			TT125			WK15CM			WP40PM			WS30PM		
P	0	340	260	235	455	395	370	360	300	250	-	-	-	295	260	245	-	-	-
	1	340	260	235	455	395	370	360	300	250	-	-	-	295	260	245	-	-	-
	2	260	210	180	280	255	230	260	210	180	-	-	-	250	215	180	-	-	-
	3	235	180	155	255	230	205	260	210	180	-	-	-	230	195	160	-	-	-
	4	195	140	120	190	175	160	220	180	150	-	-	-	205	170	135	-	-	-
	5	260	195	165	260	230	210	265	195	165	-	-	-	170	155	135	-	-	-
	6	170	135	110	160	135	110	120	90	75	-	-	-	150	115	90	-	-	-
M	1	205	185	155	205	185	155	400	260	180	-	-	-	195	170	155	225	200	185
	2	185	160	140	185	160	140	270	170	120	-	-	-	175	150	125	205	180	145
	3	145	130	115	145	130	115	265	175	120	-	-	-	130	115	90	155	135	105
K	1	315	235	200	295	265	240	185	155	130	420	385	340	-	-	-	-	-	-
	2	270	200	165	235	210	190	150	120	105	335	295	275	-	-	-	-	-	-
	3	200	165	140	195	175	160	120	105	85	280	250	230	-	-	-	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	35	30	45	40	30
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	35	30	45	40	30
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	40	30	55	45	30
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	50	35	85	60	40
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Eckfräser

HINWEIS: Anfangsgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Empfohlene Startwerte für Vorschübe

■ Empfohlener Start-Vorschub [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
XPHT-ALP	0,12	0,35	0,58	0,08	0,25	0,42	0,06	0,19	0,31	0,06	0,17	0,27	0,05	0,15	0,25	XPHT-ALP
XPHT-GE	0,19	0,47	0,70	0,14	0,34	0,50	0,11	0,26	0,38	0,09	0,22	0,33	0,08	0,20	0,30	XPHT-GE
XPHT..	0,22	0,56	0,82	0,16	0,40	0,59	0,12	0,30	0,44	0,10	0,26	0,38	0,10	0,24	0,35	XPHT..
XPNT..	0,22	0,56	0,82	0,16	0,40	0,59	0,12	0,30	0,44	0,10	0,26	0,38	0,10	0,24	0,35	XPNT..
XPHT-MR	0,23	0,59	0,92	0,17	0,43	0,66	0,13	0,32	0,50	0,11	0,28	0,43	0,10	0,25	0,40	XPHT-MR

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

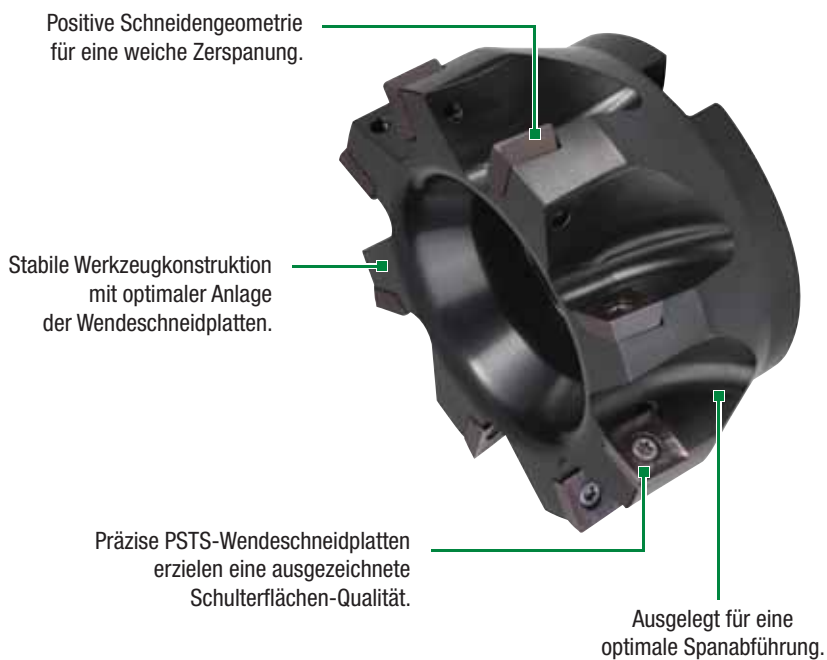
Erste Wahl für wirtschaftliches Eck- und Schulterfräsen •
90° Eckfräser M690

M690



Das Eckfräser-Programm M690 wurde speziell zur Optimierung selbst anspruchsvollster Bearbeitungen entwickelt. Die solide Werkzeugausführung mit einer optimalen Wendeschneidplatten-Anlage bietet eine problemlose Zerspanung mit exzellenter Spanabführung und hervorragender Oberflächengüte an den bearbeiteten Planflächen und Schultern.

- Neue SDMX-Wendeschneidplatten – spiralförmig verlaufende Schneidkanten für weiche Schnitte.
- Stabile Wendeschneidplatten- und Werkzeug-Ausführung für maximale Produktivität.
- 4 Schneidkanten pro Wendeschneidplatte bieten eine besonders wirtschaftliche Bearbeitung.



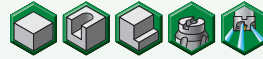
90° Eckfräser



M690 SD1204..

Max. Schnitttiefe: 10 mm

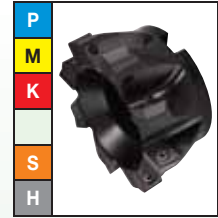
Einstellwinkel: 90°
 Schneidkanten pro
 Wendschneidplatte: 4
 Durchmesser: 50–160 mm
Seiten: G54–G57



M690 SD1506..

Max. Schnitttiefe: 12 mm

Einstellwinkel: 90°
 Schneidkanten pro
 Wendschneidplatte: 4
 Durchmesser: 50–125 mm
Seiten: G58–G61



■ **Wendschneidplatten-Programm**

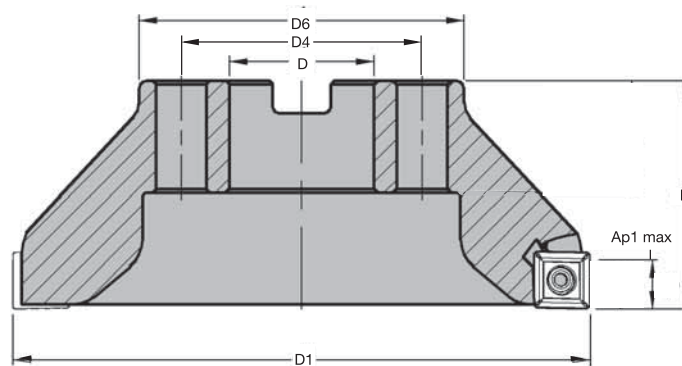
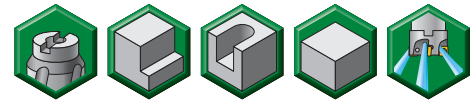


**12-mm-iC-
Wendschneidplatte**



**15-mm-iC-
Wendschneidplatte**

- Vier Schneidkanten pro Wendeschneidplatte
- Erzeugt echt 90° Schultern
- Ausgezeichnet geeignet für das Nuten- und Profilfräsen



Eckfräser

■ Aufsteckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2003556	12396953800	50	22	—	47	40	10,0	4	22400	Yes	0,3
2003557	12396954000	50	22	—	47	40	10,0	5	22400	Yes	0,3
2003573	12396954200	63	22	—	50	40	10,0	5	20000	Yes	0,5
2003574	12396954400	63	22	—	50	40	10,0	6	20000	Yes	0,5
2003580	12396954600	80	27	—	60	50	10,0	6	17700	Yes	1,0
2003581	12396954800	80	27	—	60	50	10,0	8	17700	Yes	1,1
2003596	12396955000	100	32	—	78	50	10,0	8	15800	No	1,5
2003597	12396955200	100	32	—	78	50	10,0	10	15800	No	1,6
2003693	12396955400	125	40	—	89	63	10,0	9	14200	No	3,0
2003694	12396955600	125	40	—	89	63	10,0	12	14200	No	3,0
2003793	12396955800	160	40	66,7	90	63	10,0	12	12500	No	3,6
2003794	12396956000	160	40	66,7	90	63	10,0	15	12500	No	3,6

HINWEIS: Standardfräser eignen sich für Schneidecken-Radien von max. 2 mm, ohne modifiziert werden zu müssen.
Für Anweisungen zur Modifikation des Fräserkörpers siehe Seite G16.

■ Ersatzteile



Wendeschneidplatten-Spannschraube

12148037700



Nm

4,0



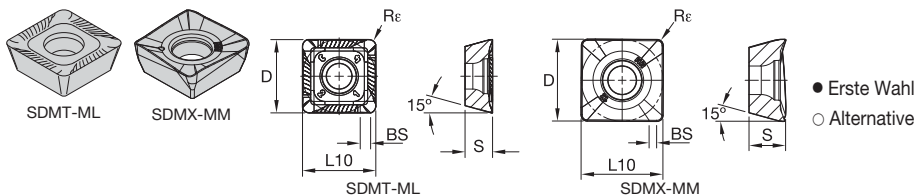
Torx-Schraubendreher

12148000600

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoffgruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schruppbearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	.E..ML	TN6540	.S..MM	TN6540	.S..MH	TN6540
P3-P4	.E..ML	TN7535	.S..MM	TN6540	.S..MH	TN6540
P5-P6	.E..ML	TN7535	.S..MM	TN6540	.S..MH	TN6540
M1-M2	.E..ML	TN6540	.S..MM	TN6540	.S..MH	TN6540
M3	.E..ML	TN7535	.S..MM	TN7535	.S..MH	TN7535
K1-K2	.E..ML	WK15CM	.E..ML	WK15CM	.S..MH	WK15CM
K3	.E..ML	WK15CM	.S..MM	TN6525	.S..MH	TN6525
N1-N2	.ALP	THM-U	.E..ML	THM-U	.S..ML	THM-U
N3	.ALP	THM-U	.E..ML	THM-U	.S..ML	THM-U
S1-S2	.E..ML	TN6540	.S..MM	TN6540	.S..MM	TN6540
S3	.E..ML	TN6540	.S..MM	WS30PM	.S..MM	TN6540
S4	.E..ML	TN6540	.S..MM	WS30PM	.S..MM	TN6540
H1	.S..MM	WS30PM	.S..MM	WS30PM	.S..MM	WS30PM

Wendeschneidplatten • SD1204..



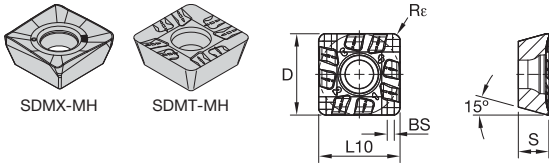
P	●	○																
M	●	○																
K	●	○																
N																		
S																		
H	●																	

■ SDMT-ML

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	TN2510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WS30PM
SDMT1204PDRML	4	12,70	12,70	4,77	1,10	1,20	0,08	○	○	○	○	○	○	○	○

■ SDMX-MM

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	TN2510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WS30PM
SDMX120408RMM	4	12,70	12,70	4,76	1,93	0,80	0,10	○	○	○	○	○	○	○	○
SDMX120412RMM	4	12,70	12,70	4,76	1,50	1,20	0,10	○	○	○	○	○	○	○	○
SDMX120416RMM	4	12,70	12,70	4,76	1,50	1,60	0,10	○	○	○	○	○	○	○	○
SDMX120424RMM	4	12,70	12,70	4,76	0,60	2,40	0,10	○	○	○	○	○	○	○	○
SDMX120432RMM	4	12,70	12,70	4,76	-	3,20	0,10	○	○	○	○	○	○	○	○



● Erste Wahl
○ Alternative

P	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

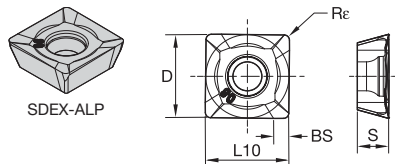
Eckfräser

■ SDMX-MH

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	TN2510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WS30PM
SDMX120408RMH	4	12,70	12,70	4,76	1,93	0,80	0,14	○	○	○	○	○	○	○	○
SDMX120412RMH	4	12,70	12,70	4,76	1,54	1,20	0,14	○	○	○	○	○	○	○	○
SDMX120416RMH	4	12,70	12,70	4,76	1,50	1,60	0,14	○	○	○	○	○	○	○	○

■ SDMT-MH

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	TN2510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WS30PM
SDMT1204PDRMH	4	12,70	12,70	4,81	1,10	1,20	0,14	○	○	○	○	○	○	○	○



● Erste Wahl
○ Alternative

P	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ SDEX-ALP

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Re	hm	THM-U
SDEX120408FRALP	4	12,70	12,70	4,76	1,52	0,80	0,02	5281790

Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Werkstoffgruppe		TN2510			TN6520			TN6525			TN6540			TN7525		
P	0	-	-	-	-	-	-	340	265	235	300	235	200	340	260	235
	1	550	485	450	-	-	-	340	265	235	300	235	200	340	260	235
	2	340	310	275	-	-	-	265	210	180	210	160	140	260	210	180
	3	310	275	255	-	-	-	235	180	155	180	140	115	235	180	155
	4	230	215	190	-	-	-	195	140	120	150	110	90	195	140	120
	5	275	250	230	-	-	-	260	195	165	200	150	125	260	195	165
6	190	170	145	-	-	-	170	135	110	135	100	85	170	135	110	
M	1	225	200	175	-	-	-	160	100	65	110	65	50	205	185	155
	2	205	175	160	-	-	-	100	65	40	65	40	35	185	160	140
	3	160	145	125	-	-	-	105	65	45	70	40	35	145	130	115
K	1	350	300	250	375	265	190	230	205	185	185	170	150	315	235	200
	2	300	250	210	325	210	160	180	160	150	145	130	115	270	200	165
	3	250	210	165	250	190	135	150	135	120	130	120	105	200	165	140
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	30	25	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	15	10	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	35	25	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	25	20	-	-	-
H	1	115	90	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	115	90	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	85	65	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Werkstoffgruppe		TN7535			WK15CM			WS30PM			TTI25			THM-U		
P	0	455	395	370	-	-	-	-	-	-	360	300	250	-	-	-
	1	455	395	370	-	-	-	-	-	-	360	300	250	-	-	-
	2	280	255	230	-	-	-	-	-	-	260	210	180	-	-	-
	3	255	230	205	-	-	-	-	-	-	260	210	180	-	-	-
	4	190	175	160	-	-	-	-	-	-	220	180	150	-	-	-
	5	260	230	210	-	-	-	-	-	-	265	195	165	-	-	-
6	160	135	110	-	-	-	-	-	-	120	90	75	-	-	-	
M	1	205	185	155	-	-	-	225	200	185	400	260	180	-	-	-
	2	185	160	140	-	-	-	205	180	145	270	170	120	-	-	-
	3	145	130	115	-	-	-	155	135	105	265	175	120	-	-	-
K	1	295	265	240	420	385	340	-	-	-	185	155	130	190	170	150
	2	235	210	190	335	295	275	-	-	-	150	120	105	-	-	-
	3	195	175	160	280	250	230	-	-	-	120	105	85	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000	1200	1000
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1365	815	665
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800	500	400
S	1	-	-	-	-	-	-	45	40	30	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	45	40	30	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	55	45	30	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	85	60	40	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind fett gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

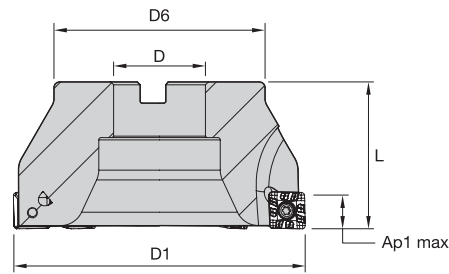
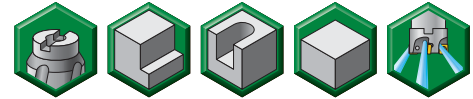
Empfohlene Startwerte für Vorschübe
Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrubbearbeitung
---------------------	----------------------	-------------------

Wendeschneidplatten-Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wendeschneidplatten-Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.F..ALP	0,12	0,23	0,46	0,08	0,17	0,33	0,06	0,13	0,25	0,06	0,11	0,22	0,05	0,10	0,20	.F..ALP
.E..ML	0,12	0,35	0,58	0,08	0,25	0,42	0,06	0,19	0,31	0,06	0,17	0,27	0,05	0,15	0,25	.E..ML
.S..MM	0,12	0,42	0,70	0,08	0,30	0,50	0,06	0,23	0,38	0,06	0,20	0,33	0,05	0,18	0,30	.S..MM
.S..MH	0,23	0,54	0,85	0,17	0,39	0,61	0,13	0,29	0,46	0,11	0,25	0,40	0,10	0,23	0,36	.S..MH

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

- Vier Schneidkanten pro Wendeschneidplatte
- Erzeugt echt 90° Schultern
- Ausgezeichnet geeignet für das Nuten- und Profilfräsen



Eckfräser

■ **Aufsteckfräser**

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2003555	12396943800	50	22	47	40	12,0	4	18500	Yes	0,3
2003562	12396944200	63	22	50	40	12,0	5	16100	Yes	0,4
2003579	12396944600	80	27	60	50	12,0	6	14000	Yes	0,9
2003595	12396945000	100	32	78	50	12,0	8	12300	No	1,3
2003682	12396945400	125	40	89	63	12,0	9	10800	No	2,7

■ **Ersatzteile**



Wendeschneidplatten-Spannschraube

MS2260



Nm

6,0



Torx-Schraubendreher

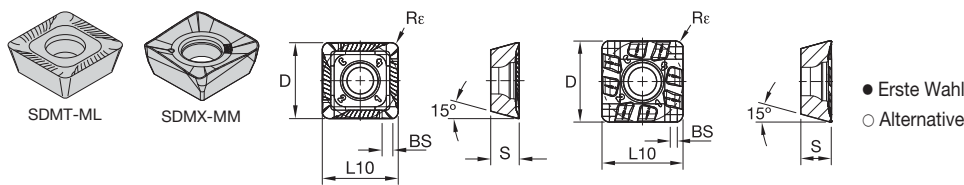
12148007500

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoffgruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrubbearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	.E..ML	TN6540	.S..MM	TN6540	.S..MH	TN6540
P3-P4	.E..ML	TN7535	.S..MM	TN6540	.S..MH	TN6540
P5-P6	.E..ML	TN7535	.S..MM	TN6540	.S..MH	TN6540
M1-M2	.E..ML	TN6540	.S..MM	TN6540	.S..MH	TN6540
M3	.E..ML	TN7535	.S..MM	TN7535	.S..MH	TN7535
K1-K2	.E..ML	WK15CM	.E..ML	WK15CM	.S..MH	WK15CM
K3	.E..ML	WK15CM	.S..MM	WK15CM	.S..MH	WK15CM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	.E..ML	TN6540	.S..MM	TN6540	.S..MM	TN6540
S3	.E..ML	TN6540	.S..MM	TN6540	.S..MM	TN6540
S4	.E..ML	TN6540	.S..MM	TN6540	.S..MM	TN6540
H1	.S..MM	TN6540	.S..MM	TN6540	.S..MM	TN6540

Eckfräser

Wendeschneidplatten • SD1506..



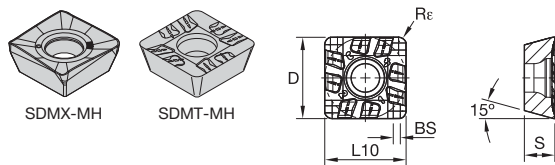
P	●	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○

■ SDMT-ML

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN2510	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM
SDMT1506PDRML	4	15,88	15,88	6,32	1,10	1,20	0,08	●	○	○	○	○

■ SDMX-MM

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN2510	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM
SDMX150612RMM	4	15,88	15,88	6,35	1,45	1,20	0,14	○	○	○	○	○



● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	○	●	●	●
M	●	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○

■ SDMX-MH

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN2510	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM
SDMX150612RMH	4	15,88	15,88	6,35	1,45	1,20	0,20	●	●	○	○	○
SDMX150616RMH	4	15,88	15,88	6,35	1,51	1,60	0,20	○	○	○	○	○

■ SDMT-MH

Katalognummer	Schneidkanten	D	L10	S	BS	Rε	hm	TN2510	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM
SDMT1506PDRMH	4	15,88	15,88	6,35	1,10	1,20	0,20	○	○	○	○	○

Eckfräser

Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Werkstoffgruppe		TN2510			TN6540			TN7525			TN7535			WK15CM		
P	0	–	–	–	300	235	200	340	260	235	455	395	370	–	–	–
	1	550	485	450	300	235	200	340	260	235	455	395	370	–	–	–
	2	340	310	275	210	160	140	260	210	180	280	255	230	–	–	–
	3	310	275	255	180	140	115	235	180	155	255	230	205	–	–	–
	4	230	215	190	150	110	90	195	140	120	190	175	160	–	–	–
	5	275	250	230	200	150	125	260	195	165	260	230	210	–	–	–
6	190	170	145	135	100	85	170	135	110	160	135	110	–	–	–	
M	1	225	200	175	110	65	50	205	185	155	205	185	155	–	–	–
	2	205	175	160	65	40	35	185	160	140	185	160	140	–	–	–
	3	160	145	125	70	40	35	145	130	115	145	130	115	–	–	–
K	1	350	300	250	185	170	150	315	235	200	295	265	240	420	385	340
	2	300	250	210	145	130	115	270	200	165	235	210	190	335	295	275
	3	250	210	165	130	120	105	200	165	140	195	175	160	280	250	230
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	40	30	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	20	15	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	60	35	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	50	25	20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	115	90	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	115	90	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	85	65	45	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

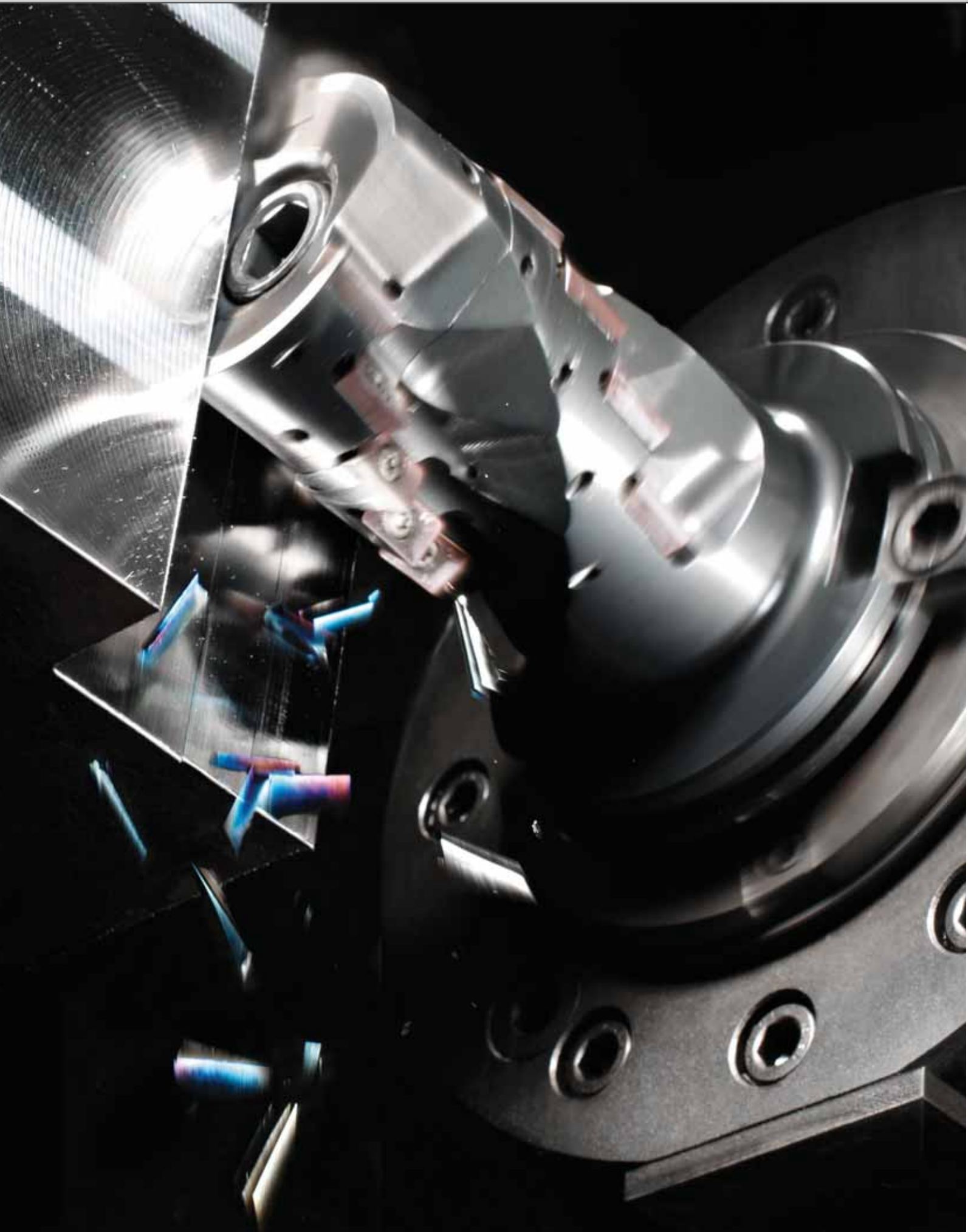
HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.


Empfohlene Startwerte für Vorschübe
Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..ALP	0,12	0,23	0,46	0,08	0,17	0,33	0,06	0,13	0,25	0,06	0,11	0,22	0,05	0,10	0,20	.F..ALP
.E..ML	0,12	0,35	0,58	0,08	0,25	0,42	0,06	0,19	0,31	0,06	0,17	0,27	0,05	0,15	0,25	.E..ML
.S..MM	0,12	0,42	0,70	0,08	0,30	0,50	0,06	0,23	0,38	0,06	0,20	0,33	0,05	0,18	0,30	.S..MM
.S..MH	0,23	0,54	0,85	0,17	0,39	0,61	0,13	0,29	0,46	0,11	0,25	0,40	0,10	0,23	0,36	.S..MH

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.



Fräsen mit Wendeschneidplatten • Walzenstirnfräser

M300 Walzenstirnfräser H2-H11



Zuverlässige Option für das Walzenstirnfräsen •

M300

Der außergewöhnlich zuverlässige Walzenstirnfräser M300 bietet mit seinem umfangreichen Geometrie- und Sortenprogramm konstant hohe Leistungen und Zeitspanvolumina.



M300

- Das umfangreiche Wendeschneidplatten-Programm ermöglicht die Bearbeitung fast aller Werkstoffe.
- Die positive spiralförmige Wendeschneidplatten-Anordnung bietet eine weich schneidende Bearbeitung.
- Die voll effektive Schneidreihenausführung ermöglicht eine hohe Zerspanungsleistung.

Innere Kühlmittelzuführung.

Große Spankammern garantieren maximale Zerspanungsvolumina.

Stabile Werkzeugkonstruktion mit optimaler Anlage der Wendeschneidplatten.



Das umfangreiche Geometrie- und Sortenprogramm ermöglicht optimale Leistungen.

Walzenstirnfräser



M300

Max. axiale Schnitttiefe:
112 mm

Einstellwinkel: 90°

Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 2

Durchmesser: 50–80 mm

Seiten: H4–H11



Bearbeitungsabhängiges Verhältnis zwischen maximaler axialer Schnitttiefe (Ap1) und radialer Schnitttiefe (ae)

Nutenfräsen

$ae = 1 \times D1$
 $Ap1 \text{ max} = 0,6 \times D1$



**Nicht empfohlen für „H“-Werkstoffe gemäß ISO.*

Schulterfräsen

$ae = 0,25\text{--}0,4 \times D1$
 $Ap1 \text{ max} = 1 \times D1$
 $ae > 0,4 \times D1$
 $Ap1 \text{ max} = 0,6 \times D1$



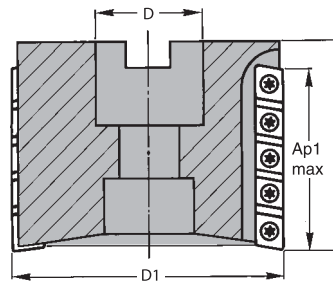
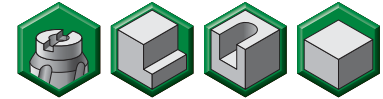
**Nicht empfohlen für „H“-Werkstoffe gemäß ISO.*

Profilfräsen

$ae = >0,25 \times D1$
 $Ap1 \text{ max} = Ap1 \text{ Max}$



- Universal-Walzenstirnfräser.
- Umfangreiche Geometrie- und Sorten-Auswahl.
- Stabile Wendeschneidplatte mit einer hohen Zuverlässigkeit.



Walzenstirnfräser

■ Aufsteckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	L	Ap1 max	Z	Z U	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2021434	12393080200	50	22	50	28,0	6	3	13090	No	0,4
2021437	12393083200	50	22	65	42,0	12	4	13090	No	0,5
2021435	12393080400	63	27	61	42,0	9	3	11690	No	0,8
2021438	12393083400	63	27	75	56,0	20	5	11690	No	1,0
2021436	12393080600	80	32	70	56,0	16	4	10360	No	1,5
2021439	12393083600	80	32	85	70,0	30	6	10360	No	2,0

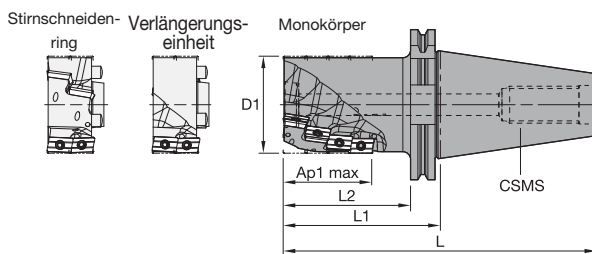
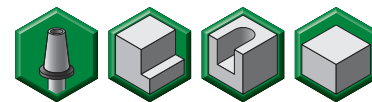
HINWEIS: Standardfräser eignen sich für Wendeschneidplatten-Eckradien bis zu 2 mm, ohne modifiziert werden zu müssen.
 Für Anweisungen zur Modifikation des Grundkörpers siehe Seite G16.
 Z = Anzahl der Plattensitze
 ZU = Anzahl der effektiven Schneidreihen

■ Ersatzteile



D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
50	12148055800	4,0	12148000600
63	12148055800	4,0	12148000600
80	12148055800	4,0	12148000600

- Modulares Werkzeugkonzept.
- Umfangreiche Geometrie- und Sorten-Auswahl.
- Stabile Wendeschneidplatte mit einer hohen Zuverlässigkeit.



Walzenstirnfräser

■ **Modularer Fräser mit integralem ISO-Steilkegel**

Bestellnr.	Katalognummer	D1	L	L1	L2	Ap1 max	Z	Z U	CSMS Systemgröße	max. Drehzahl	kg
2021419	12393040200	50	217	115	96	70,0	15	3	DV50	13090	3,7
2021420	12393040400	63	232	130	111	84,0	18	3	DV50	11690	4,3
2021421	12393040800	80	257	155	136	112,0	32	4	DV50	10360	6,0

*HINWEIS: Standardfräser eignen sich für Wendeschneidplatten-Eckradien bis zu 2 mm, ohne modifiziert werden zu müssen.
Für Anweisungen zur Modifikation des Grundkörpers siehe Seite G16.
Z = Anzahl der Plattensitze
ZU = Anzahl der effektiven Schneidreihen*

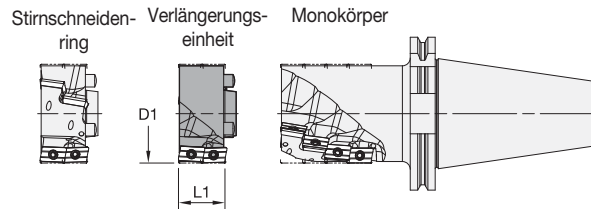
■ **Ersatzteile**



D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher	Stirnschneideneinheit	Fräser-Spannschraube
50	12148055800	4,0	12148000600	12393060200	12146021100
63	12148055800	4,0	12148000600	12393060400	12147517100
80	12148055800	4,0	12148000600	12393060800	12147517100

- Modulares Werkzeugkonzept.
- Umfangreiche Geometrie- und Sorten-Auswahl.
- Stabile Wendeschneidplatte mit einer hohen Zuverlässigkeit.

Walzenstirnfräser



■ Verlängerungsschneideneinheit

Bestellnr.	Katalognummer	D1	L1	Z U	Z	kg
2021425	12393050200	50	28	3	6	0,3
2021426	12393050400	63	28	3	6	0,3
2021427	12393050800	80	28	4	8	0,6

HINWEIS: An jedem M300 Monogrunderkörper kann ein Distanz-Schneidenring mit passendem D1 angebracht werden.

Die Spannschraube einer Standardbaugruppe muss durch folgendes Bauteil ersetzt werden, um die richtige Befestigungsschraubenlänge zu erhalten:

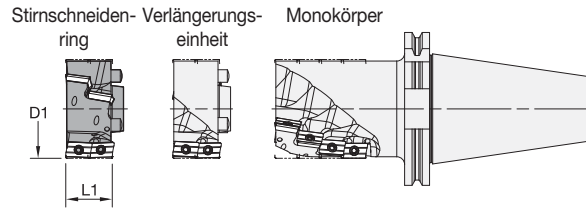
50 mm – längere Zylinderkopf-Spannschraube Nr. 12146030700 (M12 x 70) verwenden.

63 mm und 80 mm – längere Zylinderkopf-Spannschraube Nr. 12146030800 (M16 x 70) verwenden.

Z = Anzahl der Plattensitze

ZU = Anzahl der effektiven Schneidreihen

- Modulares Werkzeugkonzept.
- Umfangreiche Geometrie- und Sorten-Auswahl.
- Stabile Wendeschneidplatte mit einer hohen Zuverlässigkeit.



Walzenstirnfräser

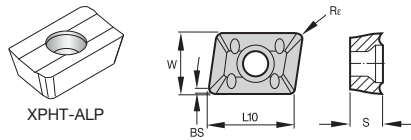
■ Stirnschneideneinheit

Bestellnr.	Katalognummer	D1	L1	Z U	Z	kg
2021431	12393060200	50	29	3	6	0,3
2021432	12393060400	63	29	3	6	0,4
2021433	12393060800	80	29	4	8	0,7

HINWEIS: Z = Anzahl der Plattensitze
ZU = Anzahl der effektiven Schneidreihen

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoffgruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schruppbearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	XPHT-GE	WP40PM	XPHT..	WP40PM	XPHT..	WP40PM
P3-P4	XPHT-GE	TN6540	XPHT..	WP40PM	XPHT..	WP40PM
P5-P6	XPHT-GE	TN6540	XPHT..	WP40PM	XPHT..	WP40PM
M1-M2	XPHT-GE	TN6540	XPHT..	TN6540	XPHT-MR	TN6540
M3	XPHT-GE	TN7535	XPHT..	WP40PM	XPHT-MR	TN7535
K1-K2	XPHT-GE	TN6510	XPHT..	TN6520	XPHT-MR	WK15CM
K3	XPHT-GE	TN6510	XPHT..	TN7535	XPHT-MR	WK15CM
N1-N2	XPHT-ALP	TN6501	XPHT-ALP	TN6501	XPHT-ALP	TN6501
N3	XPHT-ALP	TN6501	XPHT-ALP	TN6501	XPHT-ALP	TN6501
S1-S2	XPHT-GE	TN6540	XPHT..	TN6540	XPHT-MR	TN6540
S3	XPHT-GE	WS30PM	XPHT..	TN6540	XPHT-MR	TN6540
S4	XPHT-GE	TN6540	XPHT..	TN6540	XPHT-MR	TN6540
H1	XPHT-GE	WS30PM	XPHT..	TN6540	XPHT-MR	TN6540

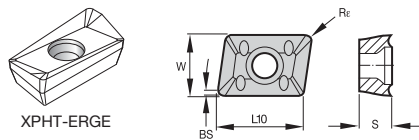


● Erste Wahl
○ Alternative

P	●								
M	●								
K	●								
N	●								
S									
H									

■ XPHT-ALP

Katalognummer	Schneidkanten	W	L10	S	BS	Rc	hm	TN6501	THM-U
XPHT160404ALP	2	9,80	15,67	4,66	1,70	0,40	0,08	2031794	2031794
XPHT160408ALP	2	9,80	15,67	4,66	1,70	0,80	0,08	2964136	2031797
XPHT160412ALP	2	9,80	15,67	4,66	1,40	1,20	0,08	2031799	2031799

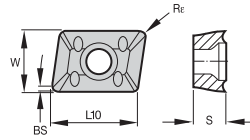
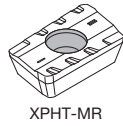
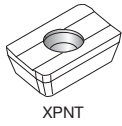
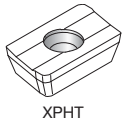


● Erste Wahl
○ Alternative

P	○																		
M																			
K	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N																			
S																			
H	●																		

■ XPHT-ERGE

Katalognummer	Schneidkanten	W	L10	S	BS	Rc	hm	TN2510	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WS30PM	WP40PM	TT125
XPHT160408ERGE	2	9,44	15,67	4,76	1,80	0,80	0,12											
XPHT160412ERGE	2	9,44	15,67	4,76	1,50	1,20	0,12											
XPHT160416ERGE	2	9,44	15,67	4,76	0,80	1,67	0,06											



● Erste Wahl
○ Alternative

P	○				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●				○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	●													
S	○													
H	●													

■ XPHT

Katalognummer	Schneidkanten	W	L10	S	BS	Re	hm	TN2510	TN29040	TN29047	TN29048	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WS30PM	WP40PM	TT125	
XPHT160408	2	9,53	15,67	4,76	1,80	0,80	0,16															
XPHT160412	2	9,53	15,67	4,76	1,50	1,20	0,16			2029047	2029048	2964169	2964167	2964180	2964165	2030341	2029042	2029043	5427396	5427389		
XPHT160416	2	9,53	15,67	4,76	0,80	1,60	0,16		2029060						2964166	2029062						
XPHT160420	2	9,53	15,67	4,76	0,50	2,00	0,16									2029064	2030356	2030356	5427391			
XPHT160425	2	9,53	15,67	4,76	1,20	2,50	0,16									2030361	2030360	5427392				
XPHT160432	2	9,53	15,67	4,76	1,20	3,17	0,16									2031803	2030373	5427393				
XPHT160440	2	9,53	15,67	4,76	1,20	4,00	0,16									2029072	2030375	5427394				

■ XPNT

Katalognummer	Schneidkanten	W	L10	S	BS	Re	hm	TN2510	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WS30PM	WP40PM	TT125			
XPNT160412	2	9,53	15,88	4,79	1,20	1,20	0,16		2029074			2964141	2964174	2030333	2030319	5427395					

■ XPHT-MR

Katalognummer	Schneidkanten	W	L10	S	BS	Re	hm	TN2510	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WS30PM	WP40PM	TT125		
XPHT160412MR	2	9,53	15,67	4,76	1,70	1,20	0,18		2029056			2964142	2029058	2030378	5427390					

Walzenstirnfräser

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Walzenstirnfräser

Werkstoff- gruppe		THM-U	TN2510	TN6501	TN6510	TN6520	TN6525	TN6540
P	0	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	340 265 235	300 235 200
	1	- - -	550 485 450	- - -	- - -	- - -	340 265 235	300 235 200
	2	- - -	340 310 275	- - -	- - -	- - -	265 210 180	210 160 140
	3	- - -	310 275 255	- - -	- - -	- - -	235 180 155	180 140 115
	4	- - -	230 215 190	- - -	- - -	- - -	195 140 120	150 110 90
	5	- - -	275 250 230	- - -	- - -	- - -	260 195 165	200 150 125
	6	- - -	190 170 145	- - -	- - -	- - -	170 135 110	135 100 85
M	1	- - -	225 200 175	- - -	- - -	- - -	160 100 65	110 65 50
	2	- - -	205 175 160	- - -	- - -	- - -	100 65 40	65 40 35
	3	- - -	160 145 125	- - -	- - -	- - -	105 65 45	70 40 35
K	1	190 170 150	350 300 250	- - -	400 290 215	375 265 190	230 205 185	185 170 150
	2	- - -	300 250 210	- - -	350 235 170	325 210 160	180 160 150	145 130 115
	3	- - -	250 210 165	- - -	280 215 165	250 190 135	150 135 120	130 120 105
N	1	2000 1200 1000	- - -	2000 1200 1000	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	1365 815 665	- - -	1365 815 665	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	800 500 400	- - -	800 500 400	- - -	- - -	- - -	- - -
S	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	40 30 25
	2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	20 15 10
	3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	60 35 25
	4	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	50 25 20
H	1	- - -	115 90 60	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	115 90 60	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	85 65 45	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

(Fortsetzung)

(Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min] – Fortsetzung)

Werkstoffgruppe		TN7525			TN7535			TT125			WK15CM			WP40PM			WS30PM		
P	0	340	260	235	455	395	370	360	300	250	-	-	-	295	260	245	-	-	-
	1	340	260	235	455	395	370	360	300	250	-	-	-	295	260	245	-	-	-
	2	260	210	180	280	255	230	260	210	180	-	-	-	250	215	180	-	-	-
	3	235	180	155	255	230	205	260	210	180	-	-	-	230	195	160	-	-	-
	4	195	140	120	190	175	160	220	180	150	-	-	-	205	170	135	-	-	-
	5	260	195	165	260	230	210	265	195	165	-	-	-	170	155	135	-	-	-
	6	170	135	110	160	135	110	120	90	75	-	-	-	150	115	90	-	-	-
M	1	205	185	155	205	185	155	400	260	180	-	-	-	195	170	155	225	200	185
	2	185	160	140	185	160	140	270	170	120	-	-	-	175	150	125	205	180	145
	3	145	130	115	145	130	115	265	175	120	-	-	-	130	115	90	155	135	105
K	1	315	235	200	295	265	240	185	155	130	420	385	340	-	-	-	-	-	-
	2	270	200	165	235	210	190	150	120	105	335	295	275	-	-	-	-	-	-
	3	200	165	140	195	175	160	120	105	85	280	250	230	-	-	-	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	35	30	45	40	30
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	35	30	45	40	30
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	40	30	55	45	30
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	50	35	85	60	40
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Walzenstirnfräser

HINWEIS: Anfangsgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Empfohlene Startwerte für Vorschübe
Empfohlener Start-Vorschub [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
XPHT-ALP	0,12	0,35	0,58	0,08	0,25	0,42	0,06	0,19	0,31	0,06	0,17	0,27	0,05	0,15	0,25	XPHT-ALP
XPHT-GE	0,19	0,47	0,70	0,14	0,34	0,50	0,11	0,26	0,38	0,09	0,22	0,33	0,08	0,20	0,30	XPHT-GE
XPHT..	0,22	0,56	0,82	0,16	0,40	0,59	0,12	0,30	0,44	0,10	0,26	0,38	0,10	0,24	0,35	XPHT..
XPNT..	0,22	0,56	0,82	0,16	0,40	0,59	0,12	0,30	0,44	0,10	0,26	0,38	0,10	0,24	0,35	XPNT..
XPHT-MR	0,23	0,59	0,92	0,17	0,43	0,66	0,13	0,32	0,50	0,11	0,28	0,43	0,10	0,25	0,40	XPHT-MR

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.



Fräsen mit Wendeschneidplatten • Scheibenfräser und Nutenfräser

M95 • Scheibenfräser mit quadratischen Wendeschneidplatten I2-I7

M900 • Scheibenfräser mit einstellbaren Schnittbreiten..... I8-I19



Scheibenfräser M95

M95



M95 Scheibenfräser eignen sich ideal für Bearbeitungen mit größeren radialen Schnitttiefen, bei denen die Schnittkräfte auf zwei Wendschneidplatten aufgeteilt werden. Diese Fräser, für Nutenbreiten von 4–10 mm und mit Fräserdurchmesser von 100–200 mm, bieten eine wirtschaftliche Lösung für eine gleichmäßige Zerspanung.

Merkmale und Vorteile

- Scheibenfräser für Fräserdornaufnahme verfügbar
- Wendschneidplatten mit vier Schneidkanten
- Die versetzten Keilnuten in der Aufnahmebohrung ermöglichen den Einsatz als Satzfräser
- Nutenbreiten von 4–10 mm
- Drei Wendschneidplatten-Geometrien erhältlich; SNHX mit 11 und 12 mm iC
- Nur ein Ersatzteil erforderlich
- Wirtschaftliche Anwendung
- In der neuesten WIDIA™ Victory™ Sorte verfügbar

Scheibenfräser

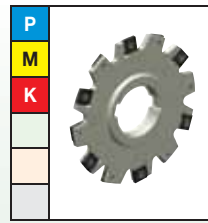


M95

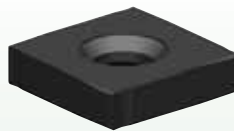
Nutenbreitenbereich:
4–10 mm

Schneidkanten pro
Wendeschnidplatte: 4
Durchmesser: 100–200 mm

Seiten: I4–I7

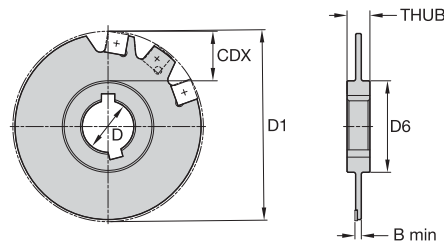
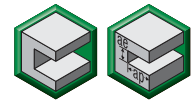


■ **Wendeschnidplatten-Programm**



SNHX

Wendeschnidplatten
mit weich schneidender
Geometrie zur Reduzierung
der Schnittkräfte



■ M95 Scheibenfräser mit Fräserdornaufnahme

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D6	B min	CDX	THUB	Z	Z eff.	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2016502	12299510400	100	27	48	4	25,0	12,0	12	6	No	0,3
2016514	12299515500	100	27	48	5	25,0	12,0	12	6	No	0,3
2016516	12299515600	100	27	48	6	25,0	12,0	10	5	No	0,3
2016518	12299515700	100	27	48	7	25,0	12,0	9	3	No	0,3
2016520	12299515800	100	27	48	8	25,0	12,0	9	3	No	0,4
2016524	12299520400	125	40	58	4	32,5	12,0	14	7	No	0,4
2016526	12299525500	125	40	58	5	32,5	12,0	14	7	No	0,4
2016528	12299525600	125	40	58	6	32,5	12,0	12	6	No	0,5
2016530	12299525700	125	40	58	7	32,5	12,0	12	4	No	0,5
2016532	12299525800	125	40	58	8	32,5	12,0	12	4	No	0,6
2016544	12299526000	125	40	58	10	32,5	12,0	12	6	No	0,6
2016547	12299530400	160	40	68	4	45,0	12,0	18	9	No	0,7
2022648	12299535500	160	40	68	5	45,0	12,0	18	9	No	0,7
2016551	12299535600	160	40	68	6	45,0	12,0	16	8	No	1,0
2022649	12299535700	160	40	68	7	45,0	12,0	15	5	No	1,0
2016555	12299535800	160	40	68	8	45,0	12,0	15	5	No	1,1
2022650	12299536000	160	40	68	10	45,0	12,0	16	8	No	1,2
2016562	12299546000	200	22	72	10	63,0	12,0	18	9	No	1,9
2022652	12299545800	200	50	72	8	63,0	12,0	18	6	No	1,6

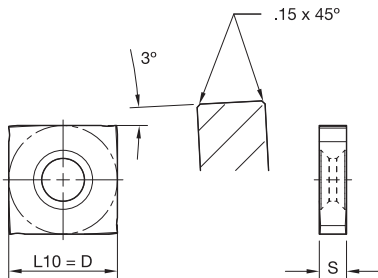
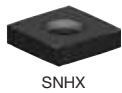
■ Ersatzteile



D1	B min	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Spann-schlüssel	Buchse
100	4	12147548500	1,2	170.023	—
100	5	12147562300	1,2	170.023	12147676800
100	6	12147548600	5,0	170.025	12147676900
100	7	12147548600	5,0	170.025	12147676900
100	8	12147548600	5,0	170.025	12147676900
125	4	12147548500	1,2	170.023	—
125	5	12147562300	1,2	170.023	12147676800
125	6	12147548600	5,0	170.025	12147676900
125	7	12147548600	5,0	170.025	12147676900
125	8	12147548600	5,0	170.025	12147676900
125	10	12147572400	5,0	170.025	12147677000
160	4	12147548500	1,2	170.023	—
160	5	12147562300	1,2	170.023	12147676800
160	6	12147548600	5,0	170.025	12147676900
160	7	12147548600	5,0	170.025	12147676900
160	8	12147548600	5,0	170.025	12147676900
160	10	12147572400	5,0	170.025	12147677000
200	8	12147548600	5,0	170.025	12147676900
200	10	12147572400	5,0	170.025	12147677000

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoff- gruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	SNHX	WP40PM	SNHX	WP40PM	SNHX	WP40PM
P3-P4	SNHX	WP35CM	SNHX	WP35CM	SNHX	WP35CM
P5-P6	SNHX	WP35CM	SNHX	WP35CM	SNHX	WP35CM
M1-M2	SNHX	WP40PM	SNHX	WP40PM	SNHX	WP40PM
M3	SNHX	WP35CM	SNHX	WP35CM	SNHX	WP35CM
K1-K2	SNHX	WK15CM	SNHX	WK15CM	SNHX	WK15CM
K3	SNHX	WP35CM	SNHX	WP35CM	SNHX	WP35CM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-



● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	○	○	○
M	○	○	○	○
K	●	○	○	○
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○

■ SNHX • 12,7 mm iC

Katalognummer	Anzahl Schneiden	D	L10	S	hm	WK15CM	WP35CM	WP40PM
123506601	4	12,70	12,70	3,18	0,08	5903650	5903674	5903646

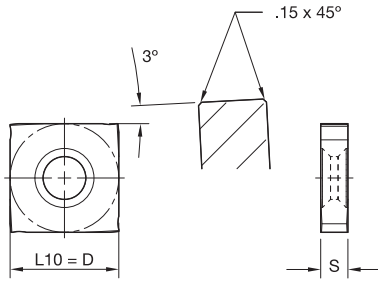
■ SNHX • 11 mm iC

Katalognummer	Anzahl Schneiden	D	L10	S	hm	WK15CM	WP35CM	WP40PM
123506599	4	11,00	11,00	2,30	0,08	5903648	5903672	5903644

Nuten- und Scheibenfräser



SNHX



● Erste Wahl
○ Alternative

P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

■ SNHX • 11 mm iC

Katalognummer	Anzahl Schneiden	D	L10	S	hm		
123506600	4	11,00	11,00	2,70	0,08	5903649	5903645

■ SNHX • 12,7 mm iC

Katalognummer	Anzahl Schneiden	D	L10	S	hm		
123506602	4	12,70	12,70	5,40	0,08	5903671	5903647

Nuten- und Scheibenfräser

Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Werkstoffgruppe		WK15CM			WP35CM			WP40PM		
P	0	-	-	-	455	395	370	295	260	245
	1	-	-	-	455	395	370	295	260	245
	2	-	-	-	280	255	230	250	215	180
	3	-	-	-	255	230	205	230	195	160
	4	-	-	-	190	175	160	205	170	135
	5	-	-	-	260	230	210	170	155	135
	6	-	-	-	160	135	110	150	115	90
M	1	-	-	-	205	185	155	195	170	155
	2	-	-	-	185	160	140	175	150	125
	3	-	-	-	145	130	115	130	115	90
K	1	420	385	340	295	265	240	-	-	-
	2	335	295	275	235	210	190	-	-	-
	3	280	250	230	195	175	160	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	66	50	33	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Nuten- und Scheibenfräser

Empfohlene Startwerte für Vorschübe
Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrubbearbeitung
---------------------	----------------------	-------------------

Wende-schneidplatten-Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende-schneidplatten-Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
SNHX	0,12	0,28	0,71	0,08	0,20	0,51	0,06	0,15	0,38	0,06	0,13	0,33	0,05	0,12	0,30	SNHX

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

WIDIA™ M900™ •

Scheibenfräser mit einstellbaren Schnittbreiten

Der WIDIA M900 ist ein Mehrzweck-Scheibenfräser mit hoher Präzision für zahlreiche Einsatzbereiche. Er gilt beim Nutenfräsen und Schulterfräsen als eines der produktivsten Fräswerkzeuge in seinem Anwendungsbereich. Die 2 Mitnahmenuten in der Bohrung erlauben auch den Einsatz als Satzfräser.



M900

Merkmale

- Wendeschneidplattengeometrien und -sorten für einen großen Anwendungsbereich
- Einfaches Einstellen der gewünschten Schnittbreite
- Hervorragender Kassetten-Bewegungs- und -Einstellmechanismus
- Für Fräsespanndorne und Aufsteck-Werkzeugaufnahmen verfügbar
- Zwei Mitnahmenuten for den Einsatz als Satzfräser
- Robuster, zuverlässiger Plattensitz

Vorteile

- Großer Schnitt-/Nut-Breitenbereich
- Hohe Nutenpräzision
- Sicherheit und Stabilität aufgrund der Kassettenbauweise
- Vielzahl an Werkzeugaufnahme-Optionen
- Kann als Satzfräser zur Bearbeitung mehrerer Nuten gleichzeitig eingesetzt werden

Anwendung

- Vollnutenfräsen
- Schulterfräsen (linke und rechte Ausführung)
- Satzfräsen
- Eckfräsen
- Planfräsen
- Rückseitiges Fräsen von Untergriffen



Scheibenfräser



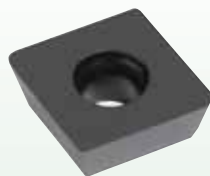
M900™

Nutbreitenbereich:
12–22 mm

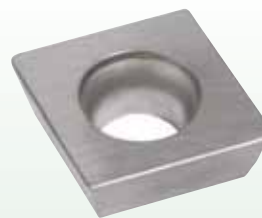
Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 2
Durchmesser: 100–315 mm
Seiten: I10–I16, I18–I19



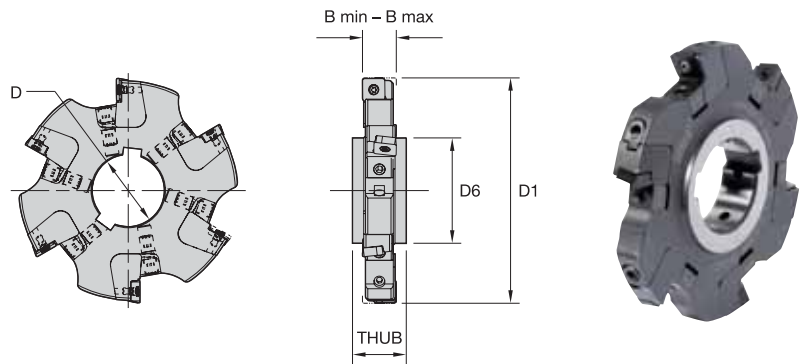
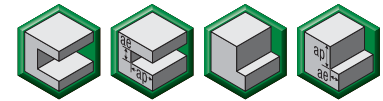
■ **Wendeschneidplatten-Programm**



MDHX Geometrie
iC 9 mm



MDHW Geometrie
iC 12 mm



Nuten- und Scheibenfräser

■ Scheibenfräser mit Fräserdornaufnahme • 9 mm

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D6	B min	B max	THUB	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2003598	12399010200	100	32	48	12	14	16,0	6	7070	No	0,5
2067540	12399011400	100	32	48	14	16	16,0	6	7070	No	0,8
2003695	12399010400	125	40	58	12	14	16,0	8	6370	No	0,8
2003696	12399011600	125	40	58	14	16	16,0	8	6370	No	0,9
2003697	12399012800	125	40	58	16	18	20,0	8	6370	No	1,1
2003796	12399011800	160	40	58	14	16	16,0	10	5600	No	1,6
2003797	12399013000	160	40	58	16	18	20,0	10	5600	No	1,9
2065591	12399010800	200	50	72	12	14	16,0	12	5040	No	2,1
2003879	12399012000	200	50	72	14	16	16,0	12	5040	No	2,6
2003880	12399013200	200	50	72	16	18	20,0	12	5040	No	2,9
2067541	12399013400	250	50	72	16	18	20,0	16	4480	No	7,0
2116241	12399013600	315	60	84	16	18	20,0	20	3990	No	7,6

■ Ersatzteile



Wendeschneidplatten-Spannschraube



Torx-Schraubendreher



STC-Schraube



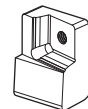
T-Griff-Sechskant-Schraubendreher



Klemmkeil



Kassette, links



Kassette, rechts

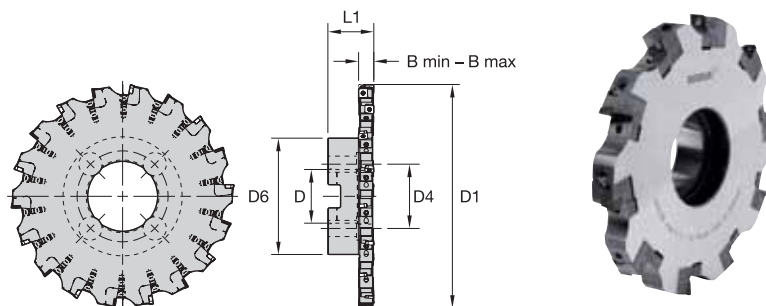
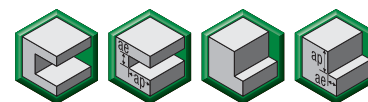


Einstellkeil links



Einstellkeil rechts

D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx-Schraubendreher	STC-Schraube	T-Griff-Sechskant-Schraubendreher	Klemmkeil	Kassette, links	Kassette, rechts	Einstellkeil links	Einstellkeil rechts
100	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307600	12748210100	12748210200	12748551100	12748551200
100	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307600	12748210300	12748210400	12748551100	12748551200
125	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307600	12748210100	12748210200	12748551100	12748551200
125	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307600	12748210300	12748210400	12748551100	12748551200
125	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307700	12748210500	12748210600	12748551100	12748551200
160	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307600	12748210300	12748210400	12748551100	12748551200
160	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307700	12748210500	12748210600	12748551100	12748551200
200	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307600	12748210100	12748210200	12748551100	12748551200
200	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307600	12748210300	12748210400	12748551100	12748551200
200	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307700	12748210500	12748210600	12748551100	12748551200
250	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307700	12748210500	12748210600	12748551100	12748551200
315	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307700	12748210500	12748210600	12748551100	12748551200


■ Scheibenfräser als Aufsteckfräser • 9 mm

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D4	D6	B min	B max	L1	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2003602	12399111400	100	27	—	48	14	16	33,0	6	7070	No	0,8
2003700	12399110400	125	32	—	58	12	14	37,0	8	6370	No	1,1
2003701	12399111600	125	32	—	58	14	16	37,0	8	6370	No	1,2
2003702	12399112800	125	32	—	58	16	18	37,0	8	6370	No	1,4
2003800	12399110600	160	40	—	70	12	14	42,0	10	5600	No	1,8
2003801	12399111800	160	40	—	70	14	16	42,0	10	5600	No	2,1
2003802	12399113000	160	40	—	70	16	18	42,0	10	5600	No	2,3
2003897	12399110800	200	40	67	90	12	14	44,0	12	5040	No	3,0
2003898	12399112000	200	40	67	90	14	16	44,0	12	5040	No	3,3
2003899	12399113200	200	40	67	90	16	18	44,0	12	5040	No	3,7
2003997	12399113400	250	60	102	130	16	18	50,0	16	4480	No	7,0
2004095	12399113600	315	60	102	130	16	18	50,0	20	3990	No	9,7

■ Ersatzteile


Wendeschneidplatten-Spannschraube



Torx-Schraubendreher



STC-Schraube



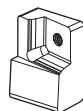
T-Griff-Sechskant-Schraubendreher



Klemmkeil



Kassette, links



Kassette, rechts



Einstellkeil links



Einstellkeil rechts

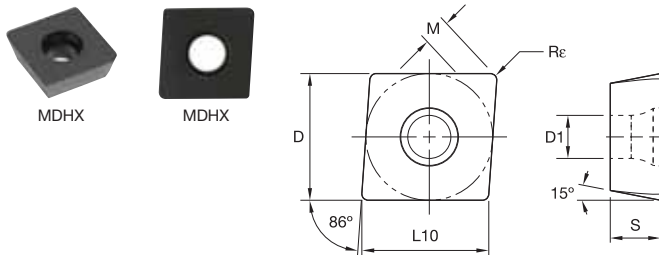
D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx-Schraubendreher	STC-Schraube	T-Griff-Sechskant-Schraubendreher	Klemmkeil	Kassette, links	Kassette, rechts	Einstellkeil links	Einstellkeil rechts
125	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307600	12748210100	12748210200	12748551100	12748551200
100	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307600	12748210300	12748210400	12748551100	12748551200
125	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307600	12748210100	12748210200	12748551100	12748551200
125	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307700	12748210500	12748210600	12748551100	12748551200
160	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307600	12748210100	12748210200	12748551100	12748551200
160	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307600	12748210300	12748210400	12748551100	12748551200
160	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307700	12748210500	12748210600	12748551100	12748551200
200	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307600	12748210100	12748210200	12748551100	12748551200
200	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307600	12748210300	12748210400	12748551100	12748551200
200	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307700	12748210500	12748210600	12748551100	12748551200
250	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307700	12748210500	12748210600	12748551100	12748551200
315	12148067200	12749726100	12148574100	12148050000	12748307700	12748210500	12748210600	12748551100	12748551200

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoffgruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrubbearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	MDHX	WP40PM	MDHX	WP40PM	MDHX	WP40PM
P3-P4	MDHX	WP35CM	MDHX	WP35CM	MDHX	WP35CM
P5-P6	MDHX	WP35CM	MDHX	WP40PM	MDHX	WU35PM
M1-M2	MDHX	WP25PM	MDHX	WP25PM	MDHX	WU35PM
M3	MDHX	WP35CM	MDHX	WP40PM	MDHX	WU35PM
K1-K2	MDHX	WK15CM	MDHX	WK15CM	MDHX	WK15CM
K3	MDHX	WK15CM	MDHX	WP35CM	MDHX	WP35CM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	MDHX	WP25PM	MDHX	WU35PM	MDHX	WU35PM
S3	MDHX	WU35PM	MDHX	WU35PM	MDHX	WU35PM
S4	MDHX	WP25PM	MDHX	WU35PM	MDHX	WU35PM
H1	-	-	-	-	-	-

Nuten- und Scheibenfräser

Wendeschneidplatten • MDHX..



P	●	●	●	●	●	●	●
M	●	●	○	●	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○

● Erste Wahl
○ Alternative

■ MDHX

Katalognummer	Schneidkanten	D	D1	L10	M	S	Re	5903706	5903722	5903710	5903708	5903704
MDHX09T308	2	9,53	3,40	9,55	1,85	3,97	0,80	WK15CM	WP25PM	WU35PM	WP35CM	WP40PM

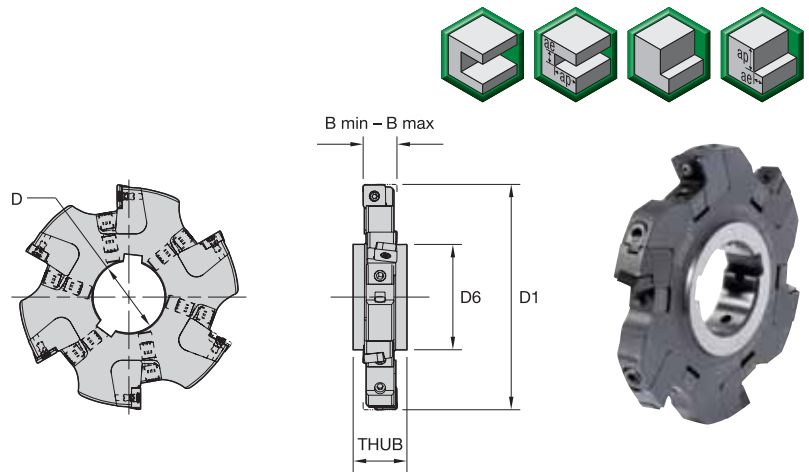
Empfohlene Startwerte für Vorschübe

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrubbearbeitung
---------------------	----------------------	-------------------

Wendeschneidplatten-Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wendeschneidplatten-Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
MDHX	0,12	0,23	0,46	0,08	0,17	0,33	0,06	0,13	0,25	0,06	0,11	0,22	0,05	0,10	0,20	MDHX

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

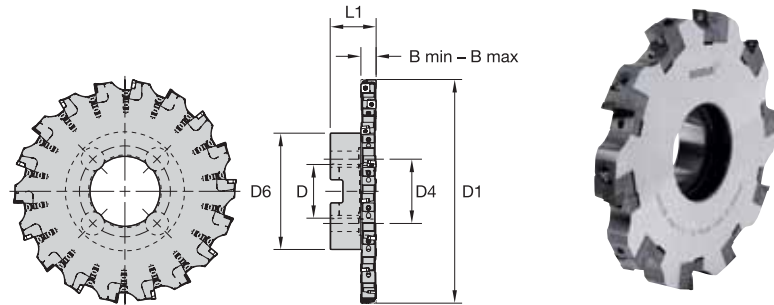
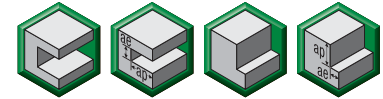


■ Scheibenfräser mit Fräserdornaufnahme • 12 mm

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D6	B min	B max	THUB	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2003881	12399014400	200	50	72	18	20	20,0	12	5040	No	3,2
2003882	12399015600	200	50	72	20	22	24,0	12	3990	No	3,7
2003993	12399014600	250	50	72	18	20	20,0	16	4480	No	5,1
2003994	12399015800	250	50	72	20	22	24,0	16	3570	No	5,9
2004081	12399014800	315	60	84	18	20	20,0	20	3990	No	8,1
2004082	12399016000	315	60	84	20	22	24,0	20	3220	No	9,4

■ Ersatzteile

D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx-Schraubendreher	STC-Schraube	T-Griff-Sechskant-Schraubendreher	Klemmkeil	Kassette, links	Kassette, rechts	Einstellkeil links	Einstellkeil rechts
200	12748605300	12749723200	12148574100	12148050000	12748307700	12748210700	12748210800	12748551100	12748551200
200	12748605300	12749723200	12148574100	12148050000	12748307800	12748210900	12748211000	12748551100	12748551200
250	12748605300	12749723200	12148574100	12148050000	12748307700	12748210700	12748210800	12748551100	12748551200
250	12748605300	12749723200	12148574100	12148050000	12748307800	12748210900	12748211000	12748551100	12748551200
315	12748605300	12749723200	12148574100	12148050000	12748307700	12748210700	12748210800	12748551100	12748551200
315	12748605300	12749723200	12148574100	12148050000	12748307800	12748210900	12748211000	12748551100	12748551200



■ Scheibenfräser als Aufsteckfräser • 12 mm

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D4	D6	B min	B max	L1	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2003900	12399114400	200	40	67	90	18	20	44,8	12	5040	No	3,8
2003901	12399115600	200	40	67	90	20	22	46,0	12	3990	No	4,3
2003998	12399114600	250	60	102	130	18	20	51,8	16	4480	No	7,2
2003999	12399115800	250	60	102	130	20	22	53,0	16	3570	No	7,9
2004096	12399114800	315	60	102	130	18	20	51,8	20	3990	No	10,2
2004097	12399116000	315	60	102	130	20	22	53,0	20	3220	No	11,3

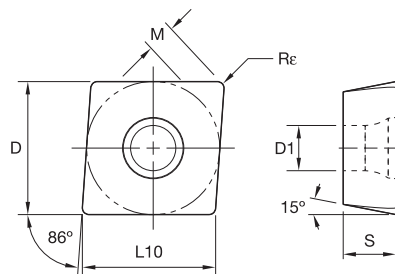
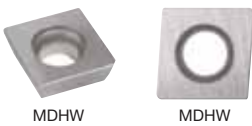
■ Ersatzteile

D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Torx-Schraubendreher	STC-Schraube	T-Griff-Sechskant-Schraubendreher	Klemmkeil	Kassette, links	Kassette, rechts	Einstellkeil links	Einstellkeil rechts
200	12748605300	12749723200	12148574100	12148050000	12748307700	12748210700	12748210800	12748551100	12748551200
200	12748605300	12749723200	12148574100	12148050000	12748307800	12748210900	12748211000	12748551100	12748551200
250	12748605300	12749723200	12148574100	12148050000	12748307700	12748210700	12748210800	12748551100	12748551200
250	12748605300	12749723200	12148574100	12148050000	12748307800	12748210900	12748211000	12748551100	12748551200
315	12748605300	12749723200	12148574100	12148050000	12748307700	12748210700	12748210800	12748551100	12748551200
315	12748605300	12749723200	12148574100	12148050000	12748307800	12748210900	12748211000	12748551100	12748551200

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoffgruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schruppbearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	MDHW	WP40PM	MDHW	WP40PM	MDHW	WP40PM
P3-P4	MDHW	WP35CM	MDHW	WP35CM	MDHW	WP35CM
P5-P6	MDHW	WP35CM	MDHW	WP40PM	MDHW	WU35PM
M1-M2	MDHW	WP25PM	MDHW	WP25PM	MDHW	WU35PM
M3	MDHW	WP35CM	MDHW	WP40PM	MDHW	WU35PM
K1-K2	MDHW	WK15CM	MDHW	WK15CM	MDHW	WK15CM
K3	MDHW	WK15CM	MDHW	WP35CM	MDHW	WP35CM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	MDHW	WP25PM	MDHW	WU35PM	MDHW	WU35PM
S3	MDHW	WU35PM	MDHW	WU35PM	MDHW	WU35PM
S4	MDHW	WP25PM	MDHW	WU35PM	MDHW	WU35PM
H1	-	-	-	-	-	-

Wendeschneidplatten • MDH..



● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●	●	●	●
M	●	●	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○

■ MDHW

Katalognummer	Schneidkanten	D	D1	L10	M	S	Re	WK15CM	WP25PM	WU35PM	WP35CM	WP40PM
MDHW120408	2	12,70	5,50	12,73	2,58	4,76	0,80	5903707	5903723	5903721	5903709	5903705

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Nuten- und Scheibenfräser

Werkstoffgruppe		WK15CM			WP25PM			WU35PM			WP35CM			WP40PM		
P	0	-	-	-	330	285	270	260	230	215	455	395	370	295	260	245
	1	-	-	-	330	285	270	260	230	215	455	395	370	295	260	245
	2	-	-	-	275	240	200	220	190	160	280	255	230	250	215	180
	3	-	-	-	255	215	175	200	170	140	255	230	205	230	195	160
	4	-	-	-	225	185	150	180	150	120	190	175	160	205	170	135
	5	-	-	-	185	170	150	150	135	120	260	230	210	170	155	135
	6	-	-	-	165	125	100	130	100	80	160	135	110	150	115	90
M	1	-	-	-	205	180	165	170	150	135	205	185	155	195	170	155
	2	-	-	-	185	160	130	155	130	110	185	160	140	175	150	125
	3	-	-	-	140	120	95	115	100	80	145	130	115	130	115	90
K	1	420	385	340	230	205	185	-	-	-	295	265	240	-	-	-
	2	335	295	275	180	160	150	-	-	-	235	210	190	-	-	-
	3	280	250	230	150	135	120	-	-	-	195	175	160	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	40	35	25	35	30	25	-	-	-	40	35	30
	2	-	-	-	40	35	25	35	30	25	-	-	-	40	35	30
	3	-	-	-	50	40	25	45	35	25	-	-	-	50	40	30
	4	-	-	-	70	50	35	60	45	30	66	50	33	65	50	35
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Empfohlene Startwerte für Vorschübe

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrubbearbeitung
---------------------	----------------------	-------------------

Wende-schneidplatten-Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende-schneidplatten-Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
MDHW	0,12	0,23	0,46	0,08	0,17	0,33	0,06	0,13	0,25	0,06	0,11	0,22	0,05	0,10	0,20	MDHW

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.



WIDIA™ Knowledge Center

EXTREME **CHALLENGES.**
EXTREME **RESULTS.**

Kurse für alle Anforderungen

Wenn man Jahr für Jahr Aufgaben unverändert ausführt, besteht die Gefahr, dass die Produktivität darunter leidet. Aus- und Weiterbildung in den neuesten Bearbeitungspraktiken sind notwendig, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

Das Knowledge Center bietet hierfür verschiedene Schulungsmöglichkeiten: Branchen- und anwendungsspezifische Lehrgänge, kundenspezifische Programme vor Ort oder das CMP-Programm (Certified Metalcutting Professional Program) im Internet. Die Lehrgänge vor Ort umfassen Vorträge, Praxiserfahrung und Bearbeitungsdemonstrationen.

Regionaler Lehrgang

Im Rahmen der regionalen Lehrgänge zur Anwendung von Metallzerspanungswerkzeugen lernen die Teilnehmer, wie sie das passende Zerspanungswerkzeug für eine Bearbeitung auswählen und es korrekt anwenden. Der Unterricht bietet Informationen in Form von Vorträgen und Videovorführungen. Die Teilnehmer erhalten Informationen und Textmaterial, und die Videovorführungen dienen zur Vertiefung der im Vortrag behandelten Theorieinhalte.

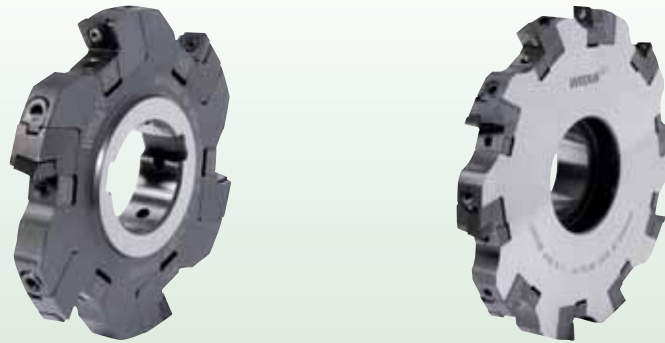
Lehrgang „Metallzerspanungs-Anwendung“

Der Grundlagenlehrgang für die Metallzerspanungs-Anwendung soll eine breite Wissensgrundlage für die Auswahl und den Einsatz von Zerspanungswerkzeugen vermitteln. In Form von Vorträgen und praktischen Übungen im Labor werden die Kursinhalte mithilfe der Durchführung von Zerspanungstests vermittelt. Sie dienen außerdem zur Vertiefung der im Vortrag behandelten Theorieinhalte.

Weitere Informationen erhalten Sie von unserem autorisierten WIDIA-Handelspartner in Ihrer Nähe oder auf widia.com/services.

WIDIA 

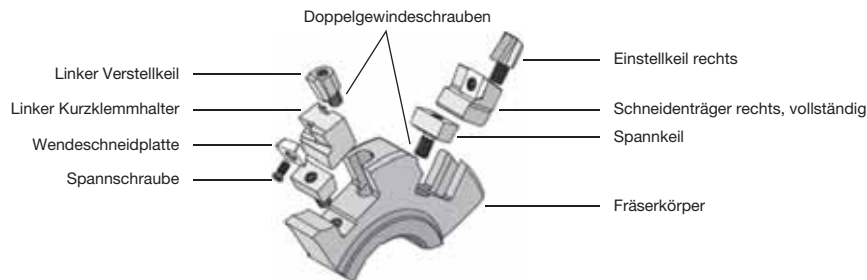
■ Montage- und Bedienungsanweisungen



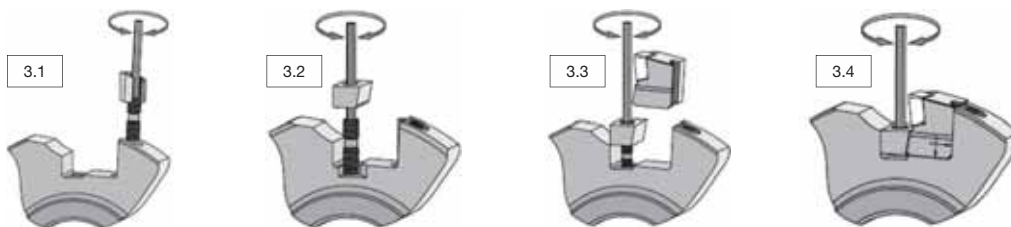
1. Allgemein

Die Rundlauf toleranz der Fräswerkzeuge hat entscheidenden Einfluss auf die Qualität der Werkstücke und die Werkzeugstandzeit. Geeignete Werkzeugaufnahmen und präzise axiale Einstellung der Wendeschneidplatten zum Fräsen sind für eine erfolgreiche Anwendung und optimale Ergebnisse wesentlich. Eine wichtige Voraussetzung für Montage und Einstellung ist, dass alle Komponenten sauber sind. Lageroberflächen müssen frei von Öl sein und nur die Gewinde der Spannschrauben der Wendeschneidplatten und die Doppelgewindeschrauben der Klemm- und Verstellkeile sollten mit Kupferfett geschmiert werden. Die Wendeschneidplatten müssen in die sauberen Plattensitze eingesetzt werden, damit sie korrekt auf den Lageroberflächen aufliegen. Die Spannschrauben der Wendeschneidplatten müssen mit dem angegebenen Drehmoment festgezogen werden.

2. Explosionsdarstellung von Ersatzteilen



3. Montage der Kassetten im Fräserkörper



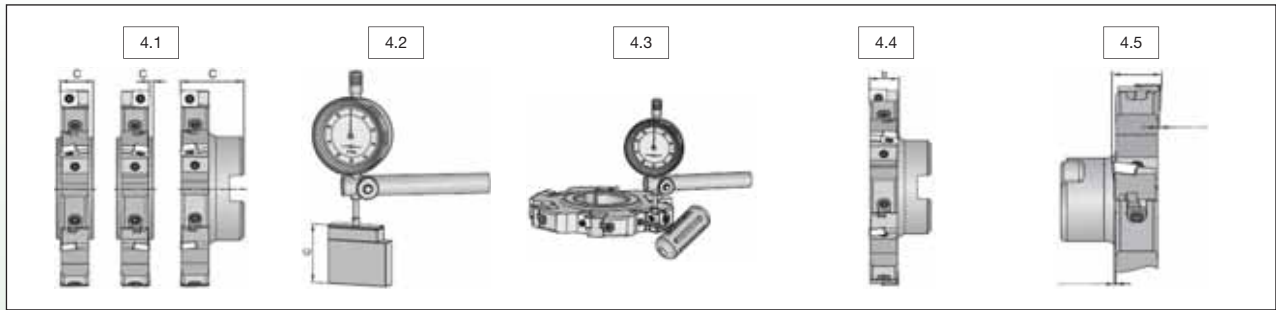
3.1 Drehen Sie die Doppelgewindeschraube 1 im Uhrzeigersinn in den Verstellkeil. Setzen Sie anschließend beide Teile in die Nut im Fräserkörper ein und drehen Sie die Doppelgewindeschrauben im Uhrzeigersinn, bis der Verstellkeil bündig mit dem Fräswerkzeug abschließt.

3.2 Drehen Sie die Doppelgewindeschraube dreimal im Uhrzeigersinn in den Fräserkörper. Montieren Sie anschließend den Klemmkeil auf der Doppelgewindeschraube und verschrauben Sie beide Teile, bis sich die untere Kante des Klemmkeils auf gleicher Höhe mit dem Spanraumauslauf befindet.

3.3 Drücken Sie den oberen Teil der komplett montierten Kassette mithilfe der hinteren Lageroberfläche des Fräswerkzeugs in den Fräserkörper, sodass sich Kassettennut und Feder am Verstellkeil berühren. Sorgen Sie für eine perfekte axiale/radiale Oberfläche.

3.4 Sichern Sie die korrekt positionierte Kassette, indem Sie den Klemmkeil mit einem voreingestellten Drehmoment von $M_{Apre} = 1 \text{ Nm}$ festziehen, um den Ablauf oder die Stechbreite einzustellen.

4. Einstellen des Ablaufs für Fräswerkzeuge mit 2 bis 3 Schneidkanten



4.1 Mögliche Interpretationen der Messgröße C

4.2 Stellen Sie das Messgerät mithilfe von Endmaßen, die auf 0 eingestellt sind, auf das gewünschte Maß C.

4.3 Stellen Sie die Kassette vor der letzten Messung auf $\sim 0,1$ mm ein. Der Klemmkeil wird mit einem Drehmoment von $MA_{pre} = 1$ Nm festgezogen. Lösen Sie den Klemmkeil ein wenig und ziehen Sie ihn wieder fest.

4.4 Stellen Sie die Kassette vor der letzten Messung auf 0,02 mm ein. Lösen Sie den Klemmkeil ein wenig, damit sich die Kontaktoberflächen ausgleichen können. Ziehen Sie den Klemmkeil fest.

4.4 Ziehen Sie den Klemmkeil erneut mit einem Drehmoment von $MA_{pre} = 1$ Nm fest.

4.5 Passen Sie die Kassette für die letzte Messung an. Ziehen Sie den Klemmkeil mit einem Drehmoment von $MA = 4$ Nm fest. Prüfen Sie den Ablauf des vollständig angepassten Fräswerkzeugs.

5. Einstellen des Ablaufs für Fräswerkzeuge mit 3 Schneidkanten

Die Stechbreiten für Fräswerkzeuge mit 3 Schneidkanten werden mithilfe von dafür ausgelegten optischen Werkzeugvoreinstellgeräten eingestellt. Beachten Sie, dass die Projektion der Kassetten vom Fräserkörper auf beiden Seiten fast gleich sein muss. Die für die Einstellung der Kassette erforderliche Vorgehensweise entspricht der für Werkzeuge mit 2 Schneidkanten.

VORSICHT:

Bei jeder Werkzeugeinstellung müssen Sie den Fräserkörper, die Kassetten, die Wendeschneidplatten und die Ersatzteile prüfen und falls erforderlich ersetzen. Vor der Verwendung des Werkzeugs müssen die Klemm- und Doppelgewindeschrauben mit dem festgelegten Drehmoment angezogen werden. Die Werkzeuge dürfen ausschließlich entsprechend ihrer Funktion verwendet werden. Wir übernehmen keine Haftung für eine unsachgemäße Verwendung. Änderungen bzw. Druckfehler stellen keinen Grund für evtl. Regressansprüche dar.



Fräsen mit Wendeschneidplatten • Kopierfräser

M370 • Mit doppelseitigen Wendeschneidplatten für hohe Vorschübe.....	J2–J16
M200 • Mit doppelseitigen, runde Wendeschneidplatten.....	J18–J39
M100 • Mit positiven runden Wendeschneidplatten	J40–J67
M270 • Kopierfräser zur Bearbeitung komplexer Teile	J68–J98



Kopierfräsen mit hohen Vorschüben •

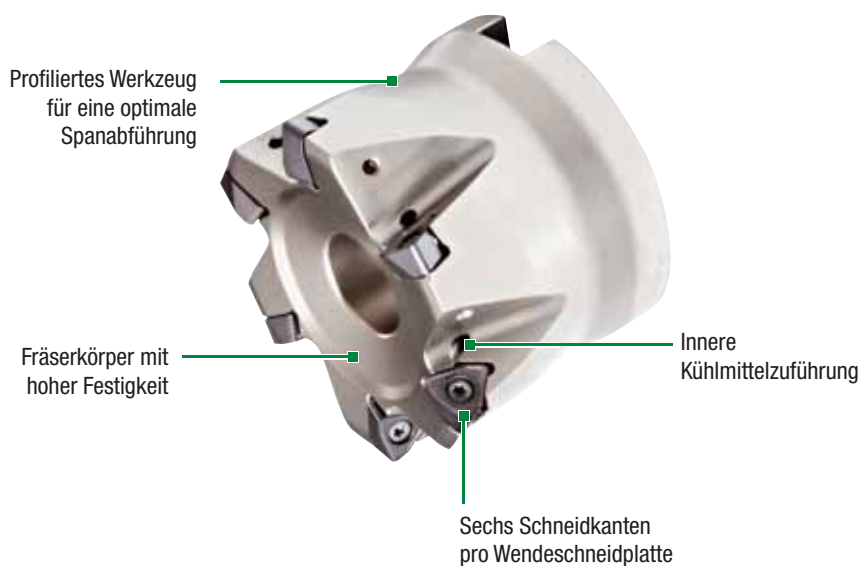
M370™

M370



Der M370 ist für hohe Vorschübe und eine hohe Produktivität ausgelegt und vereint die neueste Wendeschneidplatten-Technologie mit herausragender Leistung und Zuverlässigkeit. Die Ausführung mit doppelseitigen Wendeschneidplatten mit je 6 Schneidkanten bietet Sicherheit, ein optimales Zeitspannungsvolumen und geringere Kosten pro Schneidkante.

- Sechs Schneidkanten pro Wendeschneidplatte durch doppelseitige Ausführung
- Extrem hohe Zeitspannungsvolumen
- Erste Wahl für Schruppbearbeitungen mit hohen Vorschüben



Kopierfräser



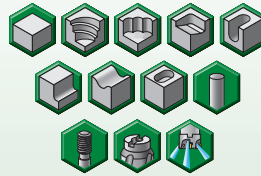
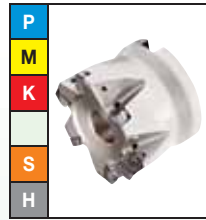
M370™

Max. Schnitttiefe: bis 2 mm

Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: 6

Durchmesser: 25–125 mm

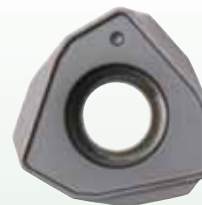
Seiten: J4–J16



■ **Wendeschneidplatten-Programm**

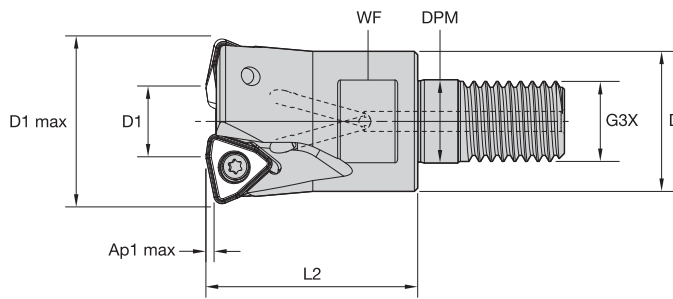
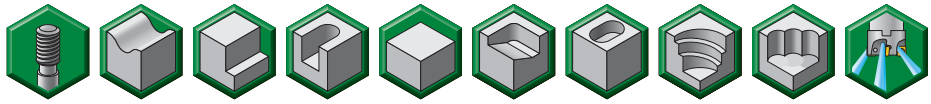


8 mm iC
Wendeschneidplatte WOEJ0804
Bis zu 1,3 mm Ap max.
Durchmesserbereich 25–80 mm



12 mm iC
Wendeschneidplatte WOEJ1207
Bis zu 2 mm Ap max.
Durchmesserbereich 42–125 mm

- Doppelseitige Wendeschneidplatte mit sechs Schneidkanten
- Maximales Zeitspannungsvolumen
- Erste Wahl für die Schruppbearbeitung



■ Aufschraubbare Kopierfräser

Kopierfräser

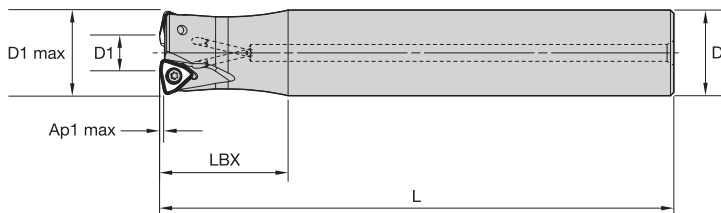
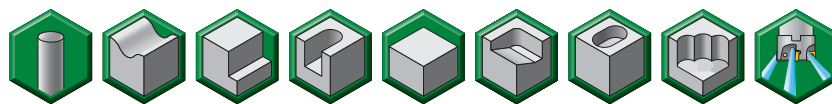
Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
4056186	M370D025Z02M12WO08	25	11	21	12,5	M12	35	17	1,3	2	2.1°	46000	Yes	0,09
4170918	M370D025Z03M12WO08	25	11	21	12,5	M12	35	17	1,3	3	2.1°	46000	Yes	0,09
4056187	M370D032Z04M16WO08	32	18	29	17,0	M16	43	24	1,3	4	1.4°	38700	Yes	0,21
4056188	M370D042Z05M16WO08	42	28	29	17,0	M16	43	24	1,3	5	1.0°	32500	Yes	0,57

■ Ersatzteile



D1 max	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
25	MS2219	1,8	DT9IP
32	MS2219	1,8	DT9IP
42	MS2219	1,8	DT9IP

- Doppelseitige Wendeschneidplatte mit sechs Schneidkanten
- Maximales Zeitspannungsvolumen
- Erste Wahl für die Schruppbearbeitung



■ **Kopierfräser mit Zylinderschaft**

Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	L	LBX	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
4056189	M370D025Z03A25WO08L150	25	11	25	150	40	1,3	3	46000	Yes	0,50
4008281	M370D025Z02A25WO08L200	25	11	25	200	50	1,3	2	46000	Yes	0,68
4170919	M370D025Z03A25WO08L200	25	11	25	200	40	1,3	3	46000	Yes	0,69
4170920	M370D025Z02A25WO08L300	25	11	25	300	40	1,3	2	46000	Yes	1,08
4056190	M370D028Z03A25WO08L200	28	14	25	200	40	1,3	3	42400	Yes	0,70
4056192	M370D032Z04A32WO08L200	32	18	32	200	50	1,3	4	38700	Yes	1,14
4056191	M370D032Z04A32WO08L150	32	18	32	150	40	1,3	4	38700	Yes	0,84
4170921	M370D032Z03A32WO08L300	32	18	32	300	40	1,3	3	38700	Yes	1,77

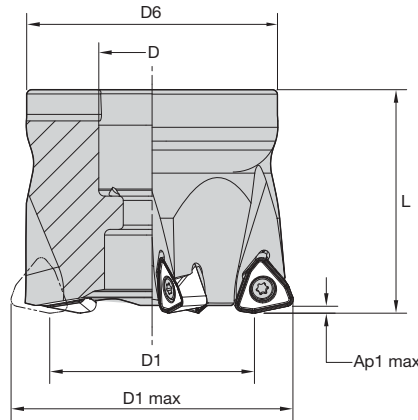
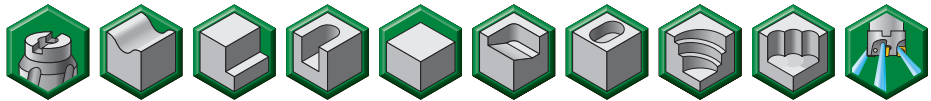
■ **Ersatzteile**



D1 max	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Spannschlüssel
25	MS2219	1,8	DT9IP
28	MS2219	1,8	DT9IP
32	MS2219	1,8	DT9IP

Kopierfräser

- Doppelseitige Wendeschneidplatte mit sechs Schneidkanten
- Maximales Zeitspannungsvolumen
- Erste Wahl für die Schruppbearbeitung



Kopierfräser

■ Kopierfräser als Aufsteckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
4056193	M370D040Z04WO08	40	26	16	37	40	1,3	4	33500	Yes	0,19
4170922	M370D040Z05WO08	40	26	16	37	40	1,3	5	33500	Yes	0,19
4008276	M370D050Z05WO08	50	36	22	44	40	1,3	5	29200	Yes	0,29
4171223	M370D050Z06WO08	50	36	22	44	40	1,3	6	29200	Yes	0,29
4171224	M370D052Z06WO08	52	38	22	44	50	1,3	6	28600	Yes	0,40
4056194	M370D052Z05WO08	52	38	22	44	50	1,3	5	28600	Yes	0,41
4056195	M370D063Z06WO08	63	49	22	60	50	1,3	6	25500	Yes	0,74
4008277	M370D066Z06WO08	66	52	27	60	50	1,3	6	24900	Yes	0,77
4171225	M370D080Z07WO08	80	66	27	60	50	1,3	7	24900	Yes	2,36

■ Ersatzteile



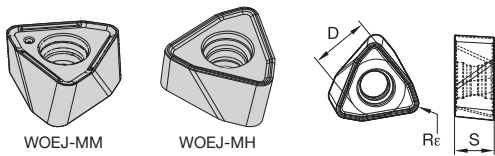
D1 max	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx Plus-Schraubendreher	Fräser-Spannschraube	Fräuserspannschraube mit Kühlmittelnut
40	MS2219	1,8	DT9IP	125.825	MS1294CG
50	MS2219	1,8	DT9IP	12146120500	MS1234CG
52	MS2219	1,8	DT9IP	12146120500	MS1234CG
63	MS2219	1,8	DT9IP	12146120500	MS1234CG
66	MS2219	1,8	DT9IP	MS2038	MS2038CG
80	MS2219	1,8	DT9IP	MS2038	MS2038CG

HINWEIS: Zylinderschraube mit Innensechskant mit Kühlmittelnut ist separat zu bestellen.

■ **Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten**

Werkstoffgruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schruppbearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	..MM	WP40PM	..MM	WP40PM	..MM	WP40PM
P3-P4	..MM	WP25PM	..MM	WP40PM	..MH	WP40PM
P5-P6	..MM	WP25PM	..MH	WP25PM	..MH	WP40PM
M1-M2	..MM	WP25PM	..MM	WS30PM	..MM	WP40PM
M3	..MM	WP25PM	..MM	WP25PM	..MM	WP40PM
K1-K2	..MH	WK15CM	..MH	WK15CM	..MH	WK15CM
K3	..MH	TN6520	..MH	TN6520	..MH	WK15CM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	..MM	WP25PM	..MM	WS30PM	..MM	WP40PM
S3	..MM	WS30PM	..MM	WS30PM	..MM	WP40PM
S4	..MM	WS30PM	..MM	WP40PM	..MM	WP40PM
H1	..MH	WP25PM	-	-	-	-

iC08 • Wendeschneidplatten • WO.J0804...



- Die -MM Geometrie ermöglicht geringere Schnittkräfte. Erste Wahl für Stahl, Edelstahl und hochwarmfeste Legierungen.
- Die -MH Geometrie ist die erste Wahl für hochfesten Stahl und Gusseisen.

● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ **WOEJ-MM**

Katalognummer	Schneidkanten	D	S	Rε	TN6520	TN6525	TN7535	WK15CM	WP25PM	WS30PM	WP40PM
WOEJ080412SRMM	6	7,79	4,70	1,22	○	●	●	○	○	○	○

■ **WOEJ-MH**

Katalognummer	Schneidkanten	D	S	Rε	TN6520	TN6525	TN7535	WK15CM	WP25PM	WS30PM	WP40PM
WOEJ080412SRMH	6	7,79	4,75	1,22	○	○	○	○	○	○	○

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Werkstoffgruppe		TN6520			TN6525			TN7535			WK15CM		
P	1	-	-	-	410	320	280	545	475	445	-	-	-
	2	-	-	-	320	250	215	335	305	275	-	-	-
	3	-	-	-	280	215	185	305	275	245	-	-	-
	4	-	-	-	235	170	145	230	210	190	-	-	-
	5	-	-	-	310	235	200	310	275	250	-	-	-
	6	-	-	-	205	160	130	190	160	130	-	-	-
M	1	-	-	-	190	120	80	245	220	185	-	-	-
	2	-	-	-	120	80	50	220	190	170	-	-	-
	3	-	-	-	125	80	55	175	155	140	-	-	-
K	1	450	320	230	275	245	220	355	320	290	505	460	410
	2	390	250	190	215	190	180	280	250	230	400	355	330
	3	300	230	160	180	160	145	235	210	190	335	300	275
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Fortsetzung)

Kopierfräser

(Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min] – Fortsetzung)

Werkstoffgruppe		WP25PM			WS30PM			WP40PM		
P	1	395	340	325	–	–	–	355	310	295
	2	330	290	240	–	–	–	300	260	215
	3	305	260	210	–	–	–	275	235	190
	4	270	220	180	–	–	–	245	205	160
	5	220	205	180	–	–	–	205	185	160
	6	200	150	120	–	–	–	180	140	110
M	1	245	215	200	270	240	220	235	205	185
	2	220	190	155	245	215	175	210	180	150
	3	170	145	115	185	160	125	155	140	110
K	1	275	245	220	–	–	–	–	–	–
	2	215	190	180	–	–	–	–	–	–
	3	180	160	145	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	50	40	30	55	50	35	50	40	35
	2	50	40	30	55	50	35	50	40	35
	3	60	50	30	65	55	35	60	50	35
	4	85	60	40	100	70	50	80	60	40
H	1	145	110	85	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–

HINWEIS: Die Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Kopierfräser

Empfohlene Startwerte für Vorschübe

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrubbearbeitung
---------------------	----------------------	-------------------

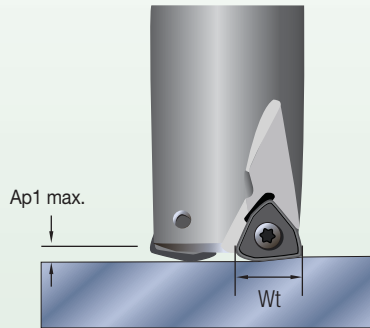
Für Tauchfräsanwendungen

Wende-schneidplatten-Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende-schneidplatten-Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
..MM	0,90	1,67	4,09	0,65	1,19	2,83	0,48	0,88	2,08	0,42	0,77	1,80	0,38	0,70	1,64	..MM
..MH	0,90	2,34	5,00	0,65	1,66	3,41	0,48	1,23	2,49	0,42	1,07	2,16	0,38	0,98	1,97	..MH

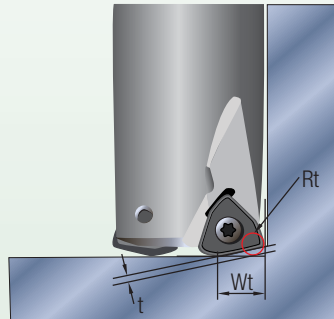
HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Anwendung der Kopierfräser für hohe Vorschübe

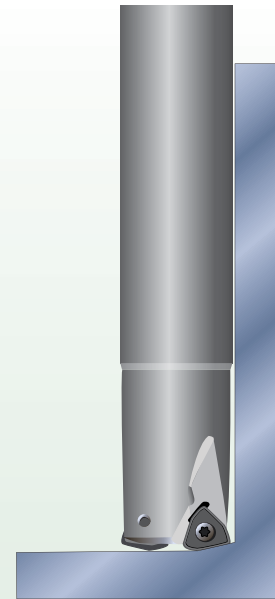
Das Prinzip der auf hohen Vorschub ausgelegten Werkzeuge basiert auf einer geringen Schnitttiefe und höheren fz-Werten, woraus sich höhere Zeitspannungsvolumen und eine höhere Produktivität mit geringeren Radialkräften ergeben.



Niedrige A_{p1}-Werte und höhere Vorschübe erzeugen geringere Schnittkräfte im Vergleich zu herkömmlichen Fräsmethoden.



Bei der CAM-Programmierung können die Werkzeuge als toroidische Werkzeugausführung programmiert werden, indem der R_t-Wert als Wendschneidplattenradius verwendet wird.



Wird empfohlen, wenn eine lange Auskragung mit geringen Radialkräften eingesetzt wird. Das maximale L/D-Verhältnis beträgt 10 x D.

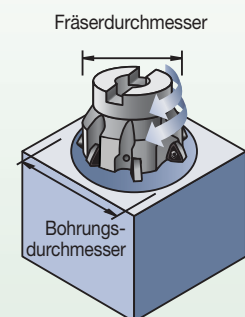
Allgemeine Programmierhinweise zur Anwendung von M370

L/D-Verhältnis	Start-Schnitttiefe A _{p1}	Start-Vorschubbereich fz
<3	0,9 mm	1–1,3 mm
>3–<5	0,6 mm	1–1,3 mm
>5–<7	0,4 mm	0,6–0,1 mm

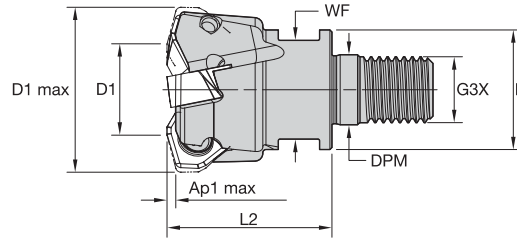
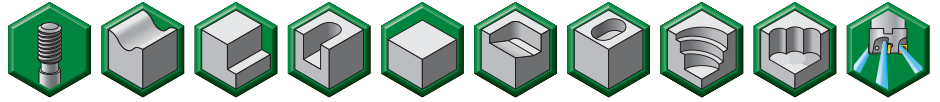
R _t	t	W _t
2,5 mm	1 mm	7,5 mm

■ Maximalwerte für lineares Eintauchfräsen und spiralförmige Interpolation in das volle Material • Metrisch

Fräserdurchmesser	Max. linearer Eintauchwinkel (gerade Linie)	Min. Bohrungsdurchmesser	Max. Bohrungsdurchmesser	A _{p1} max. pro Umdrehung
25	3,1°	30,2	49,5	1,25
28	2,6°	36,1	55,5	1,25
32	2,9°	44,1	63,5	1,25
40	1,6°	60	79,5	1,25
42	1,5°	64	83,5	1,25
50	1,3°	80	99,5	1,25
52	1,2°	84	103,5	1,25
63	1°	106	125,5	1,25
66	1°	112	131,5	1,25
80	0,8°	140	155,5	1,25



- Doppelseitige Wendeschneidplatte mit sechs Schneidkanten
- Maximales Zeitspannungsvolumen
- Erste Wahl für die Schruppbearbeitung



■ Aufschaubbare Kopierfräser

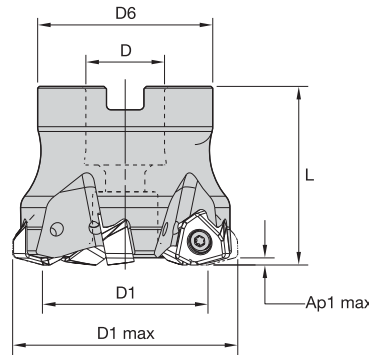
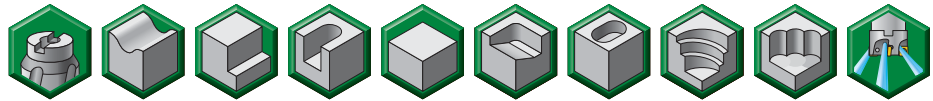
Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
5338912	M370D42Z03M16WO12	42	25	29	17,0	M16	40	24	2,0	3	5.1°	21310	Yes	0,22

■ Ersatzteile

D1 max	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
42	MS2085	4,0	DT15IP

Kopierfräser

- Doppelseitige Wendeschneidplatte mit sechs Schneidkanten
- Maximales Zeitspannungsvolumen
- Erste Wahl für die Schruppbearbeitung



■ Kopierfräser als Aufsteckfräser

Kopierfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
5338913	M370D50Z04WO12	50,0	33	22	42	50	2,0	4	19530	Yes	0,38
5338914	M370D52Z04WO12	52,0	35	22	49	50	2,0	4	19160	Yes	0,47
5338915	M370D63Z04WO12	63,0	46	22	49	50	2,0	4	17400	Yes	0,57
5338916	M370D63Z05WO12	63,0	46	22	49	50	2,0	5	17400	Yes	0,57
5338917	M370D66Z05WO12	66,0	49	27	60	50	2,0	5	17000	Yes	0,79
5338918	M370D80Z05WO12	80,0	63	27	60	50	2,0	5	15440	Yes	0,94
5338919	M370D80Z06WO12	80,0	63	27	60	50	2,0	6	15440	Yes	0,94
5338920	M370D100Z06WO12	100,0	83	32	78	50	2,0	6	13810	Yes	1,56
5338921	M370D100Z07WO12	100,0	83	32	78	50	2,0	7	13810	Yes	1,57
5338922	M370D125Z07WO12	125,0	108	40	90	63	2,0	7	12350	Yes	2,92
5338923	M370D125Z09WO12	125,0	108	40	90	63	2,0	9	12350	Yes	2,94

■ Ersatzteile

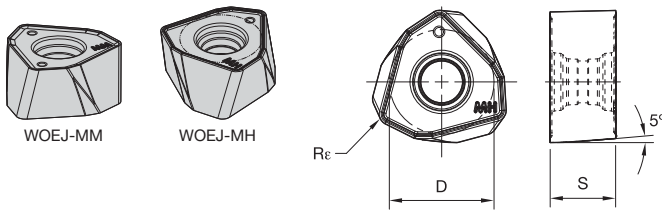
D1 max	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx Plus-Schraubendreher	Fräser-Spannschraube	Fräuserspannschraube mit Kühlmittelnut	Kühlmittel-Verschlußschraube	Kühlmittel-Verschlußschraubensatz
50	MS2085	4,0	DT15IP	12146120500	MS1234CG	—	—
52	MS2085	4,0	DT15IP	12146120500	MS1234CG	—	—
63	MS2085	4,0	DT15IP	125.025	MS1234CG	—	—
66	MS2085	4,0	DT15IP	125.230	MS2038CG	—	—
80	MS2085	4,0	DT15IP	125.230	MS2038CG	—	—
100	MS2085	4,0	DT15IP	—	—	KLS32M	MS2195C
125	MS2085	4,0	DT15IP	—	—	KLS40M	MS2187C

HINWEIS: Zylinderschraube mit Innensechskant mit Kühlmittelnut und Schraubensatz für Verschlußschraube für Kühlmittel sind separat zu bestellen.

■ **Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten**

Werkstoffgruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schruppbearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	.S..MM	WU35PM	.S..MM	WP40PM	.S..MM	WP40PM
P3-P4	.S..MM	WP25PM	.S..MM	WP25PM	.S..MH	WP40PM
P5-P6	.S..MM	WP25PM	.S..MM	WP35CM	.S..MH	WP35CM
M1-M2	.S..MM	WS30PM	.S..MM	WU35PM	.S..MM	WP40PM
M3	.S..MM	WP25PM	.S..MM	WP35CM	.S..MM	WP40PM
K1-K2	.S..MH	WK15CM	.S..MH	WK15CM	.S..MH	WP20CM
K3	.S..MH	WK15CM	.S..MH	WK15CM	.S..MH	WP20CM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	.S..MM	WS30PM	.S..MM	WU35PM	.S..MM	WP40PM
S3	.S..MM	WS30PM	.S..MM	WU35PM	.S..MM	WP40PM
S4	.S..MM	WS30PM	.S..MM	WU35PM	.S..MM	WP40PM
H1	.S..MH	WP35CM	.S..MR	WP25PM	-	-

iC12 • Wendeschneidplatten • WO.J1207...



- Die -MM Geometrie ermöglicht geringere Schnittkräfte. Erste Wahl für Stahl, Edelstahl und hochwarmfeste Legierungen.
- Die -MH Geometrie ist die erste Wahl für hochfesten Stahl und Gusseisen.
- Die -MR Geometrie ist für die Schwerzerspannung in Stahl und Gusseisen geeignet.

● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○

■ **WOEJ-MM**

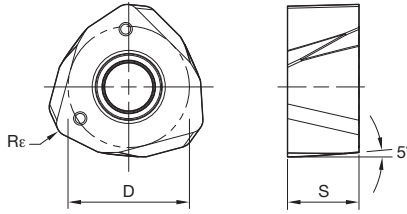
Katalognummer	Schneidkanten	D	S	Re	WK15CM	WP20CM	WP25PM	WU35PM	WP35CM	WS30PM	WP40PM
WOEJ120712SRMM	6	12,00	7,30	1,27	○	●	●	●	●	○	○

■ **WOEJ-MH**

Katalognummer	Schneidkanten	D	S	Re	WK15CM	WP20CM	WP25PM	WU35PM	WP35CM	WS30PM	WP40PM
WOEJ120712SRMH	6	12,00	7,30	1,27	○	○	○	○	○	○	○



WOEJ-MR



● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○
N							
S	○	○	○	○	○	○	○
H							
	WK15CM	WP20CM	WP25PM	WU35PM	WP35CM	WS30PM	WP40PM
	|	|	5698343	|	|	|	5698342

■ WOEJ-MR

Katalognummer	Schneidkanten	D	S	Re	WK15CM	WP20CM	WP25PM	WU35PM	WP35CM	WS30PM	WP40PM
WOEJ120712SRMR	6	12,00	7,30	1,27	|	|	5698343	|	|	|	5698342

Kopierfräser

Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Werkstoffgruppe		WK15CM			WP20CM			WP25PM			WU35PM		
		1	-	-	-	660	580	540	395	340	325	310	275	260
P	2	-	-	-	410	370	330	330	290	240	265	230	190
	3	-	-	-	370	330	305	305	260	210	240	205	170
	4	-	-	-	275	260	230	270	220	180	215	180	145
	5	-	-	-	330	300	275	220	205	180	180	160	145
	6	-	-	-	230	205	175	200	150	120	155	120	95
	M	1	-	-	-	270	240	210	245	215	200	205	180	160
2		-	-	-	245	210	190	220	190	155	185	155	130
3		-	-	-	190	175	150	170	145	115	140	120	95
K	1	505	460	410	430	390	355	275	245	220	-	-	-
	2	400	355	330	340	305	280	215	190	180	-	-	-
	3	335	300	275	290	260	240	180	160	145	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	40	30	40	35	30
	2	-	-	-	-	-	-	50	40	30	40	35	30
	3	-	-	-	-	-	-	60	50	30	55	40	30
	4	-	-	-	-	-	-	85	60	40	70	55	35
H	1	-	-	-	170	140	115	145	110	85	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Fortsetzung)

(Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min] – Fortsetzung)

Werkstoffgruppe		WP35CM			WS30PM			WP40PM		
P	1	545	475	445	–	–	–	355	310	295
	2	335	305	275	–	–	–	300	260	215
	3	305	275	245	–	–	–	275	235	190
	4	230	210	190	–	–	–	245	205	160
	5	310	275	250	–	–	–	205	185	160
	6	190	160	130	–	–	–	180	140	110
M	1	245	220	185	270	240	220	235	205	185
	2	220	190	170	245	215	175	210	180	150
	3	175	155	140	185	160	125	155	140	110
K	1	355	320	290	–	–	–	–	–	–
	2	280	250	230	–	–	–	–	–	–
	3	235	210	190	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	55	50	35	50	40	35
	2	–	–	–	55	50	35	50	40	35
	3	–	–	–	65	55	35	60	50	35
	4	80	60	40	100	70	50	80	60	40
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Kopierfräser

Empfohlene Startwerte für Vorschübe

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

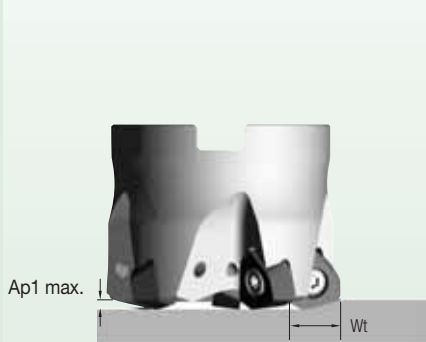
Für alle anderen Anwendungen

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
..MM	0,90	1,87	3,62	0,65	1,33	2,52	0,48	0,99	1,86	0,42	0,86	1,61	0,39	0,79	1,47	..MM
..MH	0,90	2,35	4,97	0,65	1,67	3,40	0,48	1,23	2,48	0,42	1,07	2,15	0,39	0,98	1,96	..MH
..MR	0,90	2,81	5,44	0,65	1,97	3,69	0,48	1,46	2,69	0,42	1,27	2,33	0,39	1,16	2,13	..MR

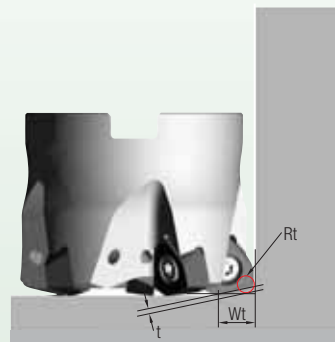
HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Anwendung der Kopierfräser für hohe Vorschübe

Das Prinzip der auf hohen Vorschub ausgelegten Werkzeuge basiert auf einer geringen Schnitttiefe und höheren fz-Werten, woraus sich höhere Zeitspannungsvolumen und eine höhere Produktivität mit geringeren Radialkräften ergeben.



Niedrige Ap1-Werte und höhere Vorschübe erzeugen geringere Schnittkräfte im Vergleich zu herkömmlichen Fräsmethoden.



Bei der CAM-Programmierung können die Werkzeuge als toroidische Werkzeugausführung programmiert werden, indem der Rt-Wert als Wendeschneidplattenradius verwendet wird.



Wird empfohlen, wenn eine lange Auskragung mit geringen Radialkräften eingesetzt wird. Das maximale L/D-Verhältnis beträgt 10 x D.

Allgemeine Programmierhinweise zur Anwendung des M370

	Informationen zur CAM-Programmierung		
	Rt	Wt	t
mm-Wert	3,2	9	1,4

■ Maximalwerte für lineares und spiralförmige Interpolation in das volle Material • Metrisch

Durchmesser	Max. Tauchwinkel	Maximaler Eintauchwinkel bei spiralförmiger Interpolation	Max. Eintauchtiefe	min. Bohrungsdurchmesser (DH min)	max. Flachbohrungsdurchmesser (DH1 max)	max. Bohrungsdurchmesser (keine Flachbohrung)
42	5,1°	1,44°	1,66	57,36	65,29	84
50	3,7°	1,09°	1,66	73,07	81,24	100
52	3,5°	1,03°	1,66	77,03	85,24	104
63	2,6°	0,78°	1,66	98,88	107,20	126
66	2,4°	0,74°	1,66	104,85	113,20	132
80	1,8°	0,57°	1,66	132,77	141,18	160
100	1,3°	0,43°	1,66	172,70	181,16	200
125	1,0°	0,33°	1,66	222,66	231,15	250

WIDIA im Internet

Unsere Aufgabe ist, Sie zu unterstützen.

Besuchen Sie unsere Homepage auf widia.com:

- Finden Sie einen autorisierten WIDIA™ Handelspartner in Ihrer Nähe.
- Wenden Sie sich für technische Unterstützung und Produktempfehlungen an unser Kundenanwendungs-Support-Team.
- Melden Sie sich in NOVO™ an für den direkten Zugang zu Informationen über die Produktverfügbarkeit, Anwendungsempfehlungen, CAD-Zeichnungen und 3D-Modellen.
- Kaufen Sie WIDIA-Werbeartikel.
- Besuchen Sie uns auf Facebook, Twitter, Instagram, YouTube, und mehr!

NOVO™

Sie können auch unsere NOVO App anwenden, die Sie schrittweise zur richtigen Auswahl führt!

Weitere Informationen finden Sie auf widia.com/novo.

NOVO: Die digitale Quelle für die Bereitstellung intelligenter Bearbeitungslösungen



Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem autorisierten WIDIA-Vertragspartner oder auf widia.com/services.



WIDIA 

Kopierfräser mit doppelseitigen runden Wendeschneidplatten •

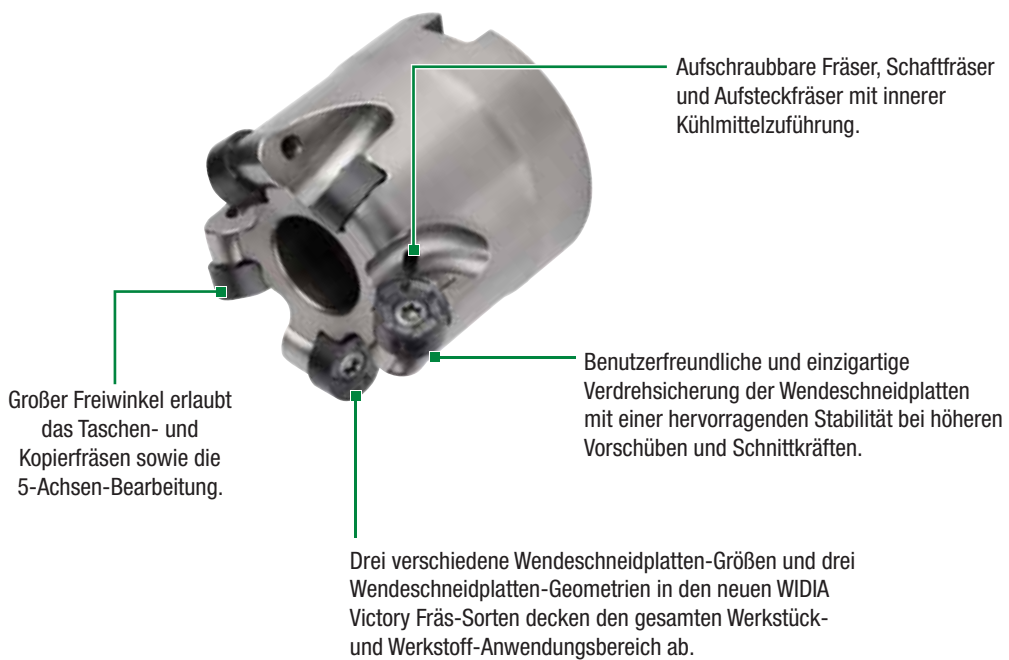
M200™

Die revolutionäre, doppelseitige, runde Wendeschneidplatte, die für die verschiedensten Fräsbearbeitungen und Werkstückwerkstoffe eingesetzt werden kann, steigert die Produktivität unserer Kunden aufgrund der besonders niedrigen Kosten pro Schneidkante.

M200



- Bis zu zwölf Schneidkanten pro Wendeschneidplatte
- Effektive Verdrehsicherung der Wendeschneidplatten
- Einsetzbar in einem großen Werkstoff- und Anwendungsbereich
- Erhältlich in den aktuellsten WIDIA™ Victory™ Sorten



Kopierfräser

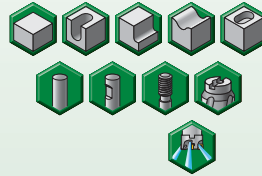
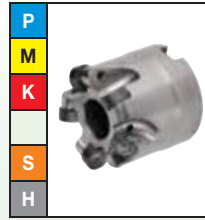


M200™

Max. Schnitttiefe: bis 5 mm

Schneidkanten pro
Wendeschneidplatte: bis zu 12
Durchmesser: 25–125 mm

Seiten: J20–J39



■ **Wendeschneidplatten-Programm**



M200 iC 10
10 mm-iC-
Wendeschneidplatte Acht
Schneidkanten

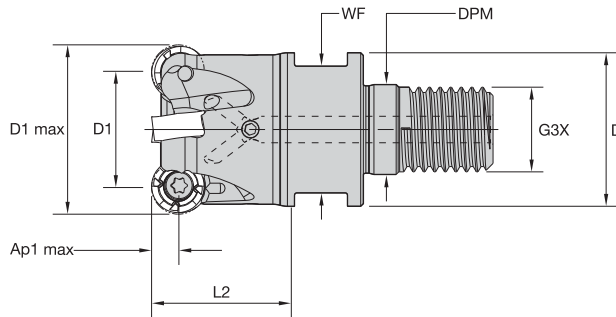
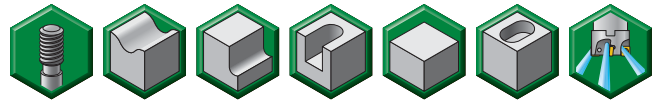


M200 iC 12
12 mm-iC-
Wendeschneidplatte
Zwölf Schneidkanten



M200 iC 16
16 mm-iC-
Wendeschneidplatte
Zwölf Schneidkanten

- Doppelseitige Wendeschneidplatte mit acht Schneidkanten
- Verdrehungssicherung der Wendeschneidplatten für eine größere Stabilität und höhere Vorschübe
- Geeignet für das Taschen- und Profilfräsen



■ Aufschraubbare Kopierfräser

Kopierfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
5210273	M200D25Z03M12RN10	25	15	21	12,5	M12	32	17	5,0	3	54700	Yes	0,08
5210274	M200D32Z04M16RN10	32	22	29	17,0	M16	40	24	5,0	4	48300	Yes	0,18
5210275	M200D35Z05M16RN10	35	24	29	17,0	M16	40	24	5,0	5	46200	Yes	0,20
5210276	M200D42Z06M16RN10	42	32	29	17,0	M16	40	24	5,0	6	42200	Yes	0,24

■ Ersatzteile



Wendeschneidplatten-Spannschraube

191.848



Nm

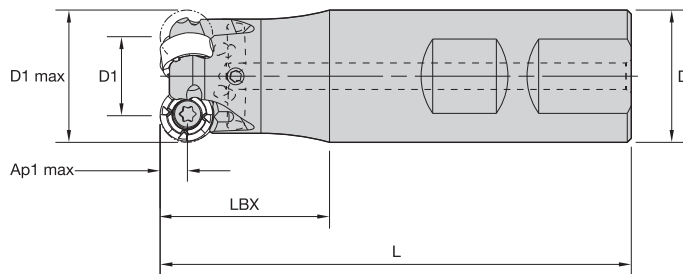
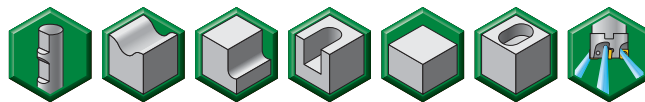
2,0



Torx-Schraubendreher

170.025

- Doppelseitige Wendschneidplatte mit acht Schneidkanten
- Verdrehsicherung der Wendschneidplatten für eine größere Stabilität und höhere Vorschübe
- Geeignet für das Taschen- und Profilfräsen



■ **Kopierfräser mit Weldon-Schaft**

Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	L	LBX	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
5210277	M200D25Z03B25RN10	25	15	25	89	40	5,0	3	54700	Yes	0,27
5210278	M200D32Z04B32RN10	32	22	32	101	40	5,0	4	48300	Yes	0,52

■ **Ersatzteile**



Wendschneidplatten-Spannschraube

191.848



Nm

2,0

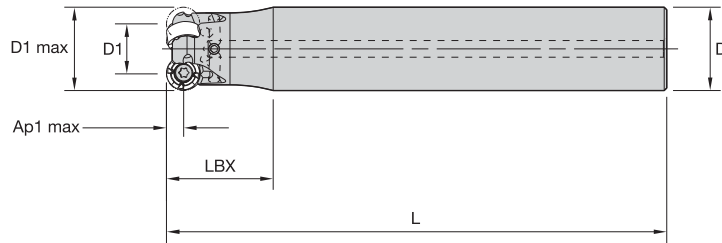
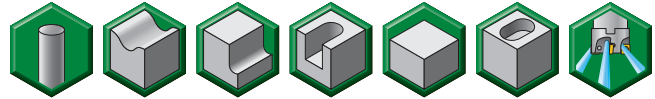


Torx-Schraubendreher

170.025

Kopierfräser

- Doppelseitige Wendeschneidplatte mit acht Schneidkanten
- Verdrehsicherung der Wendeschneidplatten für eine größere Stabilität und höhere Vorschübe
- Geeignet für das Taschen- und Profilfräsen



■ Kopierfräser mit Zylinderschaft

Kopierfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	L	LBX	L2	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
5210279	M200D25Z03A25RN10L150	25	15	25	150	32	32	5,0	3	54700	Yes	0,50
5210300	M200D25Z03A25RN10L200	25	15	25	200	32	32	5,0	3	54700	Yes	0,69
5210301	M200D25Z03A32RN10L250	25	15	32	250	32	32	5,0	3	54700	Yes	1,42
5210302	M200D28Z03A25RN10L200	28	18	25	200	40	40	5,0	3	51600	Yes	0,70
5210303	M200D32Z04A32RN10L150	32	22	32	150	40	40	5,0	4	48300	Yes	0,83
5210304	M200D32Z03A32RN10L200	32	22	32	200	40	40	5,0	3	48300	Yes	1,14

■ Ersatzteile



Wendeschneidplatten-Spannschraube

191.848



Nm

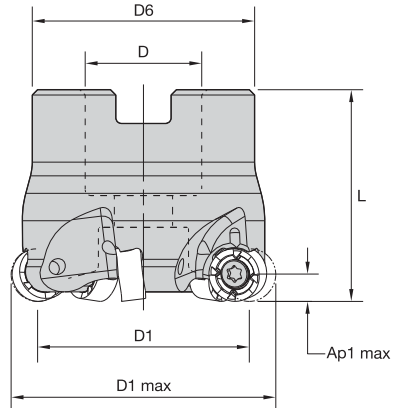
2,0



Torx-Schraubendreher

170.025

- Doppelseitige Wendschneidplatte mit acht Schneidkanten
- Verdrehsicherung der Wendschneidplatten für eine größere Stabilität und höhere Vorschübe
- Geeignet für das Taschen- und Profilfräsen



■ Kopierfräser als Aufsteckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
5210305	M200D40Z04RN10	40	30	16	38	40	5,0	4	43200	Yes	0,23
5210306	M200D40Z06RN10	40	30	16	38	40	5,0	6	43200	Yes	0,24
5210307	M200D50Z05RN10	50	40	22	42	40	5,0	5	38600	Yes	0,32
5210308	M200D50Z06RN10	50	40	22	42	40	5,0	6	38600	Yes	0,32
5210309	M200D52Z06RN10	52	42	22	49	50	5,0	6	37900	Yes	0,52

■ Ersatzteile



D1 max	Wendschneidplatten-Spannschraube	Nm	Spannschlüssel	Fräser-Spannschraube	Fräuserspannschraube mit Kühlmittelnut
40	191.848	2,0	170.025	MS1294	MS1294CG
50	191.848	2,0	170.025	MS1234	MS1234CG
52	191.848	2,0	170.025	MS1242	MS1242CG

HINWEIS: Zylinderschraube mit Innensechskant und Zylinderschraube mit Innensechskant mit Kühlmittelnut sind separat zu bestellen.



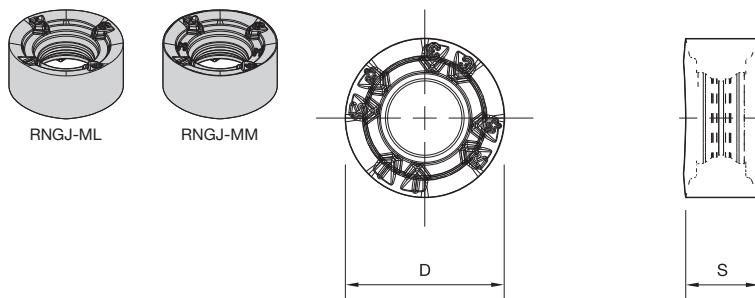
Kopierfräser

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoff- gruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	ML	WP25PM	MM	WP40PM	MM	WP40PM
P3-P4	ML	WP25PM	MM	WP25PM	MH	WP40PM
P5-P6	ML	WP35CM	MM	WP35CM	MH	WP35CM
M1-M2	ML	WP25PM	ML	WU35PM	MM	WU35PM
M3	ML	WP25PM	MM	WU35PM	MM	WU35PM
K1-K2	MH	WK15CM	MH	WK15CM	MH	WP20CM
K3	MH	WK15CM	MH	WK15CM	MH	WP25PM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	ML	WS30PM	MM	WS30PM	MM	WU35PM
S3	ML	WS30PM	MM	WU35PM	MM	WU35PM
S4	ML	WS30PM	MM	WU35PM	MM	WU35PM
H1	MH	WP25PM	MH	WP20CM	-	-

Kopierfräser

iC10 • Wendeschneidplatten • RN.J10...



- ML Geometrie ist die erste Wahl für Edelstahl und hochwarmfeste Legierungen.
- Die -MM Geometrie eignet sich für allgemeine Anwendungen, besonders für Stahl.

● Erste Wahl
○ Alternative

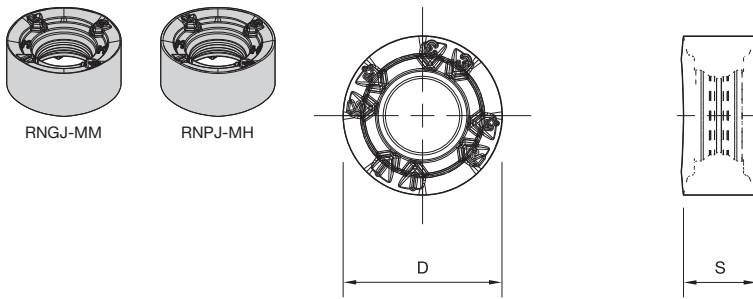
P	●	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○

■ RINGJ-ML

Katalognummer	Anzahl der Indexierungen	D	S	WK15CM	WP20CM	WP25PM	WS30PM	WU35PM	WP35CM	WP40PM
RNGJ10T3M0EML	8	10,00	4,76	○	○	●	●	○	○	○

■ RINGJ-MM

Katalognummer	Anzahl der Indexierungen	D	S	WK15CM	WP20CM	WP25PM	WS30PM	WU35PM	WP35CM	WP40PM
RNGJ10T3M0SMM	8	10,00	4,76	○	○	○	○	○	○	○



- -MM Geometrie eignet sich für allgemeine Anwendungen, besonders für Stahl.
- Die -MH Geometrie ist die erste Wahl für Schruppbearbeitungen, Gusseisen und hochfesten Stahl.

● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

■ RNPJ-MM

Katalognummer	Anzahl der Indexierungen	D	S	WK15CM	WP20CM	WP25PM	WS30PM	WU35PM	WP35CM	WP40PM
RNPJ10T3M0SMM	8	10,00	4,76	○	○	○	○	○	○	○

■ RNPJ-MH

Katalognummer	Anzahl der Indexierungen	D	S	WK15CM	WP20CM	WP25PM	WS30PM	WU35PM	WP35CM	WP40PM
RNPJ10T3M0SMH	8	10,00	4,76	○	○	○	○	○	○	○



■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Kopierfräser

Werkstoffgruppe		WK15CM			WP20CM			WP25PM			WS30PM		
P	1	-	-	-	660	580	540	395	340	325	-	-	-
	2	-	-	-	410	370	330	330	290	240	-	-	-
	3	-	-	-	370	330	305	305	260	210	-	-	-
	4	-	-	-	275	260	230	270	220	180	-	-	-
	5	-	-	-	330	300	275	220	205	180	-	-	-
	6	-	-	-	230	205	175	200	150	120	-	-	-
M	1	-	-	-	270	240	210	245	215	200	270	240	220
	2	-	-	-	245	210	190	220	190	155	245	215	175
	3	-	-	-	190	175	150	170	145	115	185	160	125
K	1	505	460	410	430	390	355	275	245	220	-	-	-
	2	400	355	330	340	305	280	215	190	180	-	-	-
	3	335	300	275	290	260	240	180	160	145	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	40	30	55	50	35
	2	-	-	-	-	-	-	50	40	30	55	50	35
	3	-	-	-	-	-	-	60	50	30	65	55	35
	4	-	-	-	-	-	-	85	60	40	100	70	50
H	1	-	-	-	170	140	115	145	110	85	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Werkstoffgruppe		WU35PM			WP35CM			WP40PM		
P	1	310	275	260	545	475	445	355	310	295
	2	265	230	190	335	305	275	300	260	215
	3	240	205	170	305	275	245	275	235	190
	4	215	180	145	230	210	190	245	205	160
	5	180	160	145	310	275	250	205	185	160
	6	155	120	95	190	160	130	180	140	110
M	1	205	180	160	245	220	185	235	205	185
	2	185	155	130	220	190	170	210	180	150
	3	140	120	95	175	155	140	155	140	110
K	1	-	-	-	355	320	290	-	-	-
	2	-	-	-	280	250	230	-	-	-
	3	-	-	-	235	210	190	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	40	35	30	-	-	-	50	40	35
	2	40	35	30	-	-	-	50	40	35
	3	55	40	30	-	-	-	60	50	35
	4	70	55	35	80	60	40	80	60	40
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp - bearbeitung
------------------------	-------------------------	--------------------------

Bei einer axialen Schnitttiefe von 5,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ML	0,13	0,44	0,80	0,10	0,32	0,57	0,07	0,24	0,43	0,06	0,21	0,37	0,06	0,19	0,34	ML
MM	0,28	0,50	0,91	0,20	0,36	0,66	0,15	0,27	0,49	0,13	0,24	0,43	0,12	0,22	0,39	MM
MH	0,46	0,58	0,96	0,33	0,42	0,69	0,25	0,31	0,51	0,22	0,27	0,45	0,20	0,25	0,41	MH

Bei einer axialen Schnitttiefe von 2,50 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ML	0,15	0,51	0,92	0,11	0,37	0,66	0,08	0,27	0,49	0,07	0,24	0,43	0,07	0,22	0,39	ML
MM	0,32	0,58	1,06	0,23	0,42	0,76	0,18	0,31	0,57	0,15	0,27	0,49	0,14	0,25	0,45	MM
MH	0,54	0,67	1,11	0,39	0,48	0,80	0,29	0,36	0,59	0,25	0,32	0,52	0,23	0,29	0,47	MH

Bei einer axialen Schnitttiefe von 1,25 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ML	0,20	0,67	1,21	0,14	0,48	0,87	0,11	0,36	0,65	0,09	0,31	0,56	0,09	0,29	0,52	ML
MM	0,43	0,77	1,39	0,31	0,55	1,00	0,23	0,41	0,74	0,20	0,36	0,65	0,18	0,33	0,59	MM
MH	0,70	0,88	1,46	0,51	0,63	1,04	0,38	0,47	0,78	0,33	0,41	0,68	0,30	0,38	0,62	MH

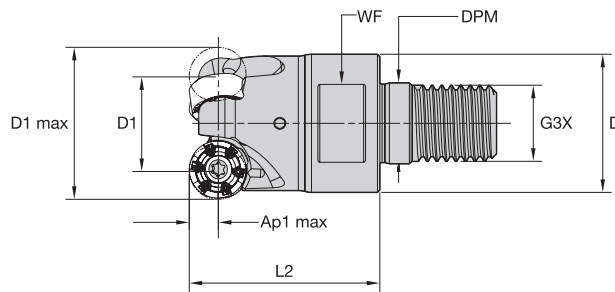
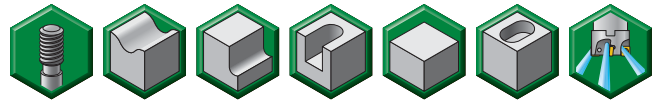
Bei einer axialen Schnitttiefe von 0,63 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ML	0,27	0,92	1,67	0,20	0,66	1,19	0,15	0,49	0,89	0,13	0,43	0,77	0,12	0,39	0,71	ML
MM	0,58	1,05	1,92	0,42	0,75	1,37	0,31	0,56	1,02	0,27	0,49	0,88	0,25	0,45	0,81	MM
MH	0,96	1,21	2,02	0,69	0,87	1,43	0,52	0,65	1,06	0,45	0,56	0,93	0,41	0,52	0,85	MH

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Kopierfräser

- Doppelseitige Wendeschneidplatte mit zwölf Schneidkanten
- Verdrehsicherung der Wendeschneidplatten für eine größere Stabilität und höhere Vorschübe
- Geeignet für das Taschen- und Profilfräsen



■ Aufschaubare Kopierfräser

Kopierfräser

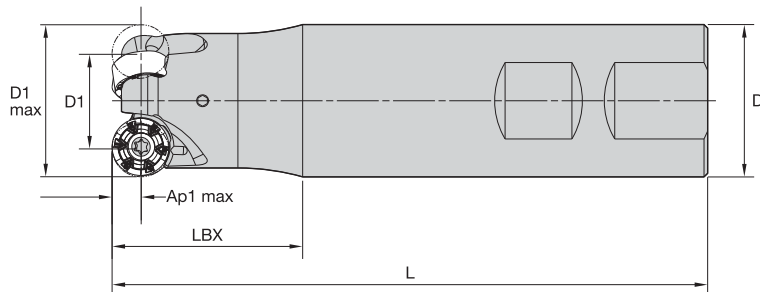
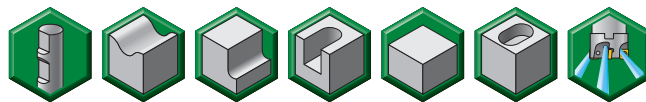
Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
4147560	M200D32Z03M16RN12	32	20	29	17,0	M16	40	24	3,0	3	39160	Yes	0,18
4147561	M200D35Z03M16RN12	35	23	29	17,0	M16	40	24	3,0	3	37440	Yes	0,19
4147562	M200D42Z04M16RN12	42	30	29	17,0	M16	40	24	3,0	4	34180	Yes	0,24

■ Ersatzteile



D1 max	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
32	193.492	4,0	170.025
35	193.492	4,0	170.025
42	193.492	4,0	170.025

- Doppelseitige Wendeschneidplatte mit zwölf Schneidkanten
- Verdrehsicherung der Wendeschneidplatten für eine größere Stabilität und höhere Vorschübe
- Geeignet für das Taschen- und Profilfräsen



■ **Kopierfräser mit Weldon-Schaft**

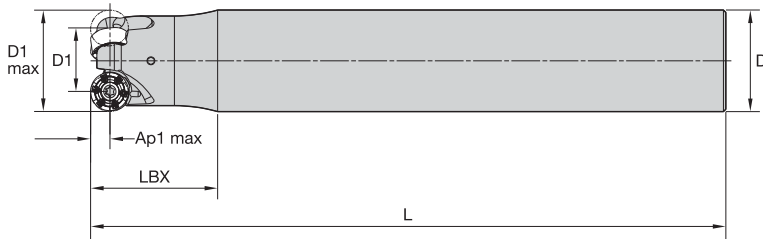
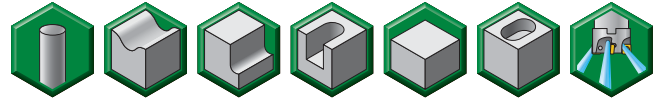
Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	L	LBX	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
4147564	M200D32Z03B32RN12	32	20	32	125	40	3,0	3	39160	Yes	0,65

■ **Ersatzteile**

			
D1 max	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
32	193.492	4,0	170.025

Kopierfräser

- Doppelseitige Wendschneidplatte mit zwölf Schneidkanten
- Verdrehsicherung der Wendschneidplatten für eine größere Stabilität und höhere Vorschübe
- Geeignet für das Taschen- und Profilfräsen



■ Kopierfräser mit Zylinderschaft

Kopierfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	L	LBX	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
4147566	M200D32Z03A32RN12L200	32	20	32	200	40	3,0	3	39160	Yes	1,10
4147567	M200D32Z02A32RN12L250	32	20	32	250	40	3,0	2	39160	Yes	1,41

■ Ersatzteile



Wendschneidplatten-Spannschraube



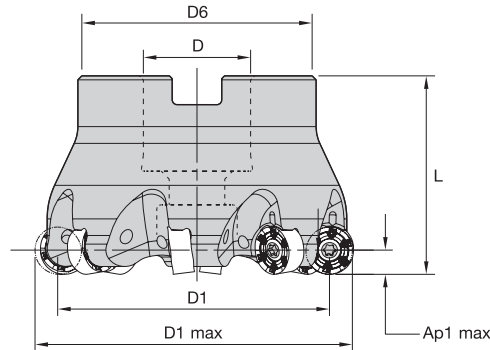
Nm



Torx-Schraubendreher

D1 max	193.492	4,0	170.025
32			

- Doppelseitige Wendeschneidplatte mit zwölf Schneidkanten
- Verdrehsicherung der Wendeschneidplatten für eine größere Stabilität und höhere Vorschübe
- Geeignet für das Taschen- und Profilfräsen



■ Kopierfräser als Aufsteckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
4147568	M200D40Z04RN12	40	28	16	38	40	3,0	4	35020	Yes	0,22
4147569	M200D50Z04RN12	50	38	22	42	40	3,0	4	31330	Yes	0,30
4147570	M200D50Z05RN12	50	38	22	42	40	3,0	5	31330	Yes	0,29
4147571	M200D52Z05RN12	52	40	22	49	50	3,0	5	30720	Yes	0,49
4147572	M200D63Z05RN12	63	51	22	49	50	3,0	5	27910	Yes	0,63
4147573	M200D63Z07RN12	63	51	22	49	50	3,0	7	27910	Yes	0,63
4147574	M200D66Z07RN12	66	54	27	60	50	3,0	7	27260	Yes	0,82
4147575	M200D80Z06RN12	80	68	27	60	50	3,0	6	24760	Yes	1,02
4147576	M200D80Z08RN12	80	68	27	60	50	3,0	8	24760	Yes	1,02
4147577	M200D100Z07RN12	100	88	32	78	50	3,0	7	22150	Yes	1,45
4147578	M200D100Z09RN12	100	88	32	78	50	3,0	9	22150	Yes	1,41

■ Ersatzteile

D1 max	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Spann-schlüssel	Zylinderschraube mit Innensechskant und Flachkopf	Fräser-Spannschraube	Fräuserspannschraube mit Kühlmittelnut	Kühlmittel-Verschlußschraube	Kühlmittel-Verschlußschraubensatz
40	193.492	4,0	170.025	—	MS1294	MS1294CG	—	—
50	193.492	4,0	170.025	MS1336	—	MS2072CG	—	—
52	193.492	4,0	170.025	—	MS1242	MS1242CG	—	—
63	193.492	4,0	170.025	—	MS1242	MS1242CG	—	—
66	193.492	4,0	170.025	—	MS2038	MS2038CG	—	—
80	193.492	4,0	170.025	—	MS2038	MS2038CG	—	—
100	193.492	4,0	170.025	—	—	—	KLS32M	MS2195C

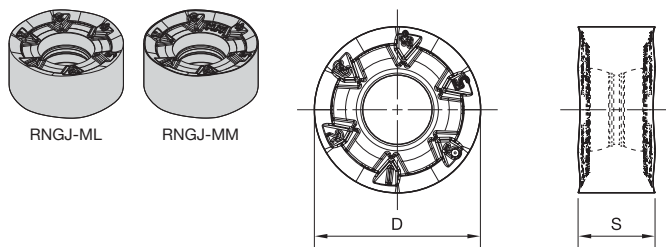
HINWEIS: Zylinderschraube mit Innensechskant mit Kühlmittelnut und Schraubensatz für Verschlußschraube für Kühlmittel sind separat zu bestellen.

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoff- gruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	ML	WP25PM	MM	WP40PM	MM	WP40PM
P3-P4	ML	WP25PM	MM	WP25PM	MH	WP40PM
P5-P6	ML	WP35CM	MM	WP35CM	MH	WP35CM
M1-M2	ML	WP25PM	ML	WU35PM	MM	WU35PM
M3	ML	WP25PM	MM	WU35PM	MM	WU35PM
K1-K2	MH	WK15CM	MH	WK15CM	MH	WP20CM
K3	MH	WK15PM	MH	WK15PM	MH	WP25PM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	ML	WS30PM	MM	WS30PM	MM	WU35PM
S3	ML	WS30PM	MM	WU35PM	MM	WU35PM
S4	ML	WS30PM	MM	WU35PM	MM	WU35PM
H1	MH	WP25PM	MH	WP20CM	-	-

Kopierfräser

iC12 • Wendeschneidplatten • RN.J12...



- ML Geometrie ist die erste Wahl für Edelstahl und hochwarmfeste Legierungen.
- Die -MM Geometrie eignet sich für allgemeine Anwendungen, besonders für Stahl.

● Erste Wahl
○ Alternative

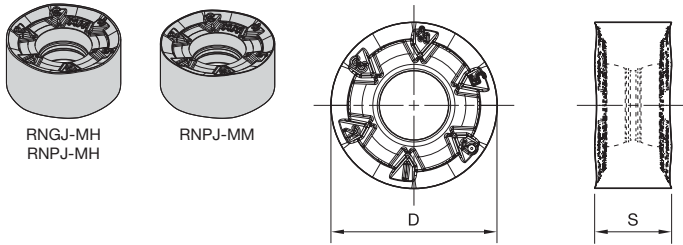
P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ RINGJ-ML

Katalognummer	Schneidkanten	D	S	WK15PM	WK15CM	WP20CM	WP25PM	WS30PM	WU35PM	WP35CM	WP40PM
RNGJ1204M0EML	12	12,00	4,75	●	●	○	○	○	○	○	○

■ RINGJ-MM

Katalognummer	Schneidkanten	D	S	WK15PM	WK15CM	WP20CM	WP25PM	WS30PM	WU35PM	WP35CM	WP40PM
RNGJ1204M0SMM	12	12,00	4,75	○	○	○	○	○	○	○	○



- -MM Geometrie eignet sich für allgemeine Anwendungen, besonders für Stahl.
- Die -MH Geometrie ist die erste Wahl für Schruppbearbeitungen, Gusseisen und hochfesten Stahl.

- Erste Wahl
- Alternative

P	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○

RNGJ-MH

Katalognummer	Schneidkanten	D	S	WK15PM	WK15CM	WP20CM	WP25PM	WS30PM	WU35PM	WP35CM	WP40PM
RNGJ1204M0SMH	12	12,00	4,75	●	○	○	○	○	○	○	○

RNPJ-MM

Katalognummer	Schneidkanten	D	S	WK15PM	WK15CM	WP20CM	WP25PM	WS30PM	WU35PM	WP35CM	WP40PM
RNPJ1204M0SMM	12	12,00	4,75	○	○	●	●	○	○	○	○

RNPJ-MH

Katalognummer	Schneidkanten	D	S	WK15PM	WK15CM	WP20CM	WP25PM	WS30PM	WU35PM	WP35CM	WP40PM
RNPJ1204M0SMH	12	12,00	4,75	○	○	○	○	○	○	○	○



■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Kopierfräser

Werkstoffgruppe		WK15PM			WK15CM			WP20CM			WP25PM		
P	1	-	-	-	-	-	-	660	580	540	395	340	325
	2	-	-	-	-	-	-	410	370	330	330	290	240
	3	-	-	-	-	-	-	370	330	305	305	260	210
	4	-	-	-	-	-	-	275	260	230	270	220	180
	5	-	-	-	-	-	-	330	300	275	220	205	180
	6	-	-	-	-	-	-	230	205	175	200	150	120
M	1	-	-	-	-	-	-	270	240	210	245	215	200
	2	-	-	-	-	-	-	245	210	190	220	190	155
	3	-	-	-	-	-	-	190	175	150	170	145	115
K	1	325	295	260	505	460	410	430	390	355	275	245	220
	2	250	230	210	400	355	330	340	305	280	215	190	180
	3	210	190	175	335	300	275	290	260	240	180	160	145
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	40	30
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	40	30
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	50	30
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	60	40
H	1	-	-	-	-	-	-	170	140	115	145	110	85
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Werkstoffgruppe		WS30PM			WU35PM			WP35CM			WP40PM		
P	1	-	-	-	310	275	260	545	475	445	355	310	295
	2	-	-	-	265	230	190	335	305	275	300	260	215
	3	-	-	-	240	205	170	305	275	245	275	235	190
	4	-	-	-	215	180	145	230	210	190	245	205	160
	5	-	-	-	180	160	145	310	275	250	205	185	160
	6	-	-	-	155	120	95	190	160	130	180	140	110
M	1	270	240	220	205	180	160	245	220	185	235	205	185
	2	245	215	175	185	155	130	220	190	170	210	180	150
	3	185	160	125	140	120	95	175	155	140	155	140	110
K	1	-	-	-	-	-	-	355	320	290	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	280	250	230	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	235	210	190	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	55	50	35	40	35	30	-	-	-	50	40	35
	2	55	50	35	40	35	30	-	-	-	50	40	35
	3	65	55	35	55	40	30	-	-	-	60	50	35
	4	100	70	50	70	55	35	80	60	40	80	60	40
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett gedruckt**.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Bei einer axialen Schnitttiefe von 6,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ML	0,12	0,18	0,32	0,09	0,13	0,23	0,07	0,10	0,18	0,06	0,08	0,15	0,05	0,08	0,14	ML
MM	0,28	0,51	0,84	0,21	0,37	0,61	0,15	0,28	0,45	0,13	0,24	0,39	0,12	0,22	0,36	MM
MH	0,46	0,70	1,02	0,33	0,50	0,73	0,25	0,38	0,55	0,22	0,33	0,48	0,20	0,30	0,44	MH

Bei einer axialen Schnitttiefe von 3,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ML	0,14	0,20	0,37	0,10	0,15	0,27	0,08	0,11	0,20	0,07	0,10	0,18	0,06	0,09	0,16	ML
MM	0,33	0,59	0,97	0,24	0,43	0,70	0,18	0,32	0,52	0,16	0,28	0,45	0,14	0,25	0,42	MM
MH	0,54	0,81	1,18	0,39	0,58	0,85	0,29	0,43	0,63	0,25	0,38	0,55	0,23	0,35	0,51	MH

Bei einer axialen Schnitttiefe von 1,50 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ML	0,18	0,27	0,49	0,13	0,19	0,35	0,10	0,15	0,26	0,09	0,13	0,23	0,08	0,12	0,21	ML
MM	0,43	0,77	1,28	0,31	0,56	0,92	0,23	0,42	0,68	0,20	0,36	0,60	0,19	0,33	0,55	MM
MH	0,70	1,06	1,56	0,51	0,76	1,12	0,38	0,57	0,83	0,33	0,50	0,72	0,30	0,45	0,66	MH

Bei einer axialen Schnitttiefe von 0,75 (ap)

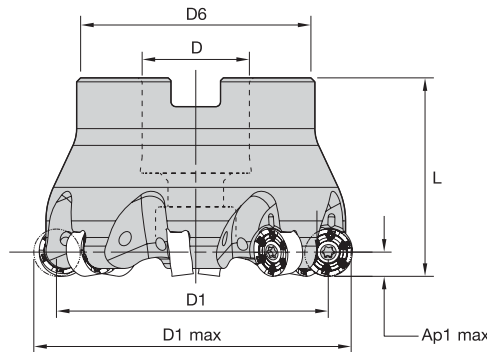
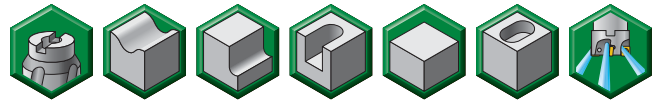
Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ML	0,25	0,37	0,67	0,18	0,27	0,48	0,14	0,20	0,36	0,12	0,17	0,32	0,11	0,16	0,29	ML
MM	0,59	1,06	1,77	0,43	0,76	1,26	0,32	0,57	0,94	0,28	0,50	0,81	0,25	0,45	0,75	MM
MH	0,96	1,46	2,16	0,69	1,04	1,53	0,52	0,78	1,14	0,45	0,68	0,99	0,41	0,62	0,90	MH

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.



Kopierfräser

- Doppelseitige Wendeschneidplatte mit zwölf Schneidkanten.
- Verdrehsicherung der Wendeschneidplatten für eine größere Stabilität und höhere Vorschübe.
- Geeignet für das Taschen- und Profilfräsen.



■ Kopierfräser als Aufsteckfräser

Kopierfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
5209989	M200D50Z04RN16	50	34	22	42	50	4,0	4	26700	Yes	0,36
5210210	M200D52Z04RN16	52	36	22	42	50	4,0	4	26000	Yes	0,39
5210212	M200D63Z06RN16	63	47	22	49	50	4,0	6	22700	Yes	0,56
5210211	M200D63Z04RN16	63	47	22	49	50	4,0	4	22700	Yes	0,58
5210213	M200D66Z05RN16	66	50	27	60	50	4,0	5	22000	Yes	0,69
5210214	M200D80Z05RN16	80	64	27	60	50	4,0	5	19500	Yes	0,88
5210215	M200D80Z07RN16	80	64	27	60	50	4,0	7	19500	Yes	0,89
5210216	M200D100Z06RN16	100	84	32	78	50	4,0	6	17000	Yes	1,36
5210217	M200D100Z08RN16	100	84	32	78	50	4,0	8	17000	Yes	1,37
5210218	M200D125Z08RN16	125	109	40	90	63	4,0	8	14900	Yes	2,50

■ Ersatzteile

D1 max	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Spann-schlüssel	Fräser-Spannschraube	Fräterspannschraube mit Kühlmittelnut	Kühlmittel-Verschlußschraube	Kühlmittel-Verschlußschraubensatz
50	192.932	4,0	170.026	MS1242	MS1242CG	—	—
52	MS2260	4,0	170.026	MS1242	MS1242CG	—	—
63	MS2260	4,0	170.026	MS1242	MS1242CG	—	—
63	193.343	4,0	170.026	MS1242	MS1242CG	—	—
66	MS2260	4,0	170.026	MS2038	MS2038CG	—	—
80	MS2260	4,0	170.026	MS2038	MS2038CG	—	—
100	MS2260	4,0	170.026	—	—	KLS32M	MS2195C
125	MS2260	4,0	170.026	—	—	KLS40M	MS2187C

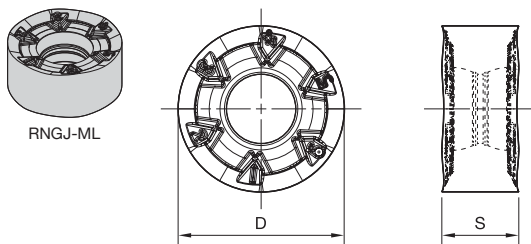
HINWEIS: Zylinderschraube mit Innensechskant mit Kühlmittelnut und Schraubensatz für Verschlußschraube für Kühlmittel sind separat zu bestellen.

■ **Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten**

Werkstoffgruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrubbearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	ML	WP25PM	MM	WP40PM	MM	WP40PM
P3-P4	ML	WP25PM	MM	WP25PM	MH	WP40PM
P5-P6	ML	WP35CM	MM	WP35CM	MH	WP35CM
M1-M2	ML	WP25PM	ML	WU35PM	MM	WU35PM
M3	ML	WP25PM	MM	WU35PM	MM	WU35PM
K1-K2	MH	WK15CM	MH	WK15CM	MH	WP20CM
K3	MH	WK15CM	MH	WP20CM	MH	WP35CM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	ML	WS30PM	ML	WS30PM	ML	WU35PM
S3	ML	WS30PM	ML	WU35PM	ML	WU35PM
S4	ML	WS30PM	ML	WU35PM	ML	WU35PM
H1	MH	WP25PM	MH	WP20CM	-	-

iC16 • Wendeschneidplatten • RN.J16...

Kopierfräser



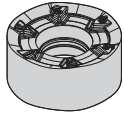
- Die -ML Geometrie ist die erste Wahl für Edelstahl und hochwarmfeste Legierungen.

- Erste Wahl
- Alternative

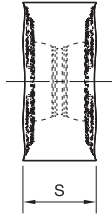
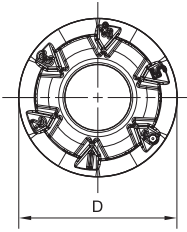
P	●	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○
N							
S	●	●	●	○			
H	○	○					

■ **RNGJ-ML**

Katalognummer	Schneidkanten	D	S	WK15CM	WP20CM	WP25PM	WS30PM	WU35PM	WP35CM	WP40PM
RNGJ1605M0EML	12	16,00	6,35	○	○	●	●	○	○	○



RNPJ-MM
RNPJ-MH



- MM Geometrie eignet sich für allgemeine Anwendungen, besonders für Stahl.
- Die -MH Geometrie ist die erste Wahl für Schruppbearbeitungen, Gusseisen und hochfeste Stähle.

- Erste Wahl
- Alternative

P	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

■ RNPJ-MM

Katalognummer	Schneidkanten	D	S	WK15CM	WP20CM	WP25PM	WS30PM	WU35PM	WP35CM	WP40PM
RNPJ1605M0SMM	12	16,00	6,35	●	○	○	○	○	○	○

■ RNPJ-MH

Katalognummer	Schneidkanten	D	S	WK15CM	WP20CM	WP25PM	WS30PM	WU35PM	WP35CM	WP40PM
RNPJ1605M0SMH	12	16,00	6,35	○	○	○	○	○	○	○

Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Werkstoffgruppe		WK15CM			WP20CM			WP25PM			WS30PM		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
P	1	-	-	-	660	580	540	395	340	325	-	-	-
	2	-	-	-	410	370	330	330	290	240	-	-	-
	3	-	-	-	370	330	305	305	260	210	-	-	-
	4	-	-	-	275	260	230	270	220	180	-	-	-
	5	-	-	-	330	300	275	220	205	180	-	-	-
	6	-	-	-	230	205	175	200	150	120	-	-	-
M	1	-	-	-	270	240	210	245	215	200	270	240	220
	2	-	-	-	245	210	190	220	190	155	245	215	175
	3	-	-	-	190	175	150	170	145	115	185	160	125
K	1	505	460	410	430	390	355	275	245	220	-	-	-
	2	400	355	330	340	305	280	215	190	180	-	-	-
	3	335	300	275	290	260	240	180	160	145	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	40	30	55	50	35
	2	-	-	-	-	-	-	50	40	30	55	50	35
	3	-	-	-	-	-	-	60	50	30	65	55	35
	4	-	-	-	-	-	-	85	60	40	100	70	50
H	1	-	-	-	170	140	115	145	110	85	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min] – Fortsetzung)

Werkstoffgruppe		WU35PM			WP35CM			WP40PM		
P	1	310	275	260	545	475	445	355	310	295
	2	265	230	190	335	305	275	300	260	215
	3	240	205	170	305	275	245	275	235	190
	4	215	180	145	230	210	190	245	205	160
	5	180	160	145	310	275	250	205	185	160
	6	155	120	95	190	160	130	180	140	110
M	1	205	180	160	245	220	185	235	205	185
	2	185	155	130	220	190	170	210	180	150
	3	140	120	95	175	155	140	155	140	110
K	1	-	-	-	355	320	290	-	-	-
	2	-	-	-	280	250	230	-	-	-
	3	-	-	-	235	210	190	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	40	35	30	-	-	-	50	40	35
	2	40	35	30	-	-	-	50	40	35
	3	55	40	30	-	-	-	60	50	35
	4	70	55	35	80	60	40	80	60	40
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett gedruckt**.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Empfohlene Startwerte für Vorschübe

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrubbearbeitung
---------------------	----------------------	-------------------

Bei einer axialen Schnitttiefe von 8,00 (ap)

Wende-schneidplatten-Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende-schneidplatten-Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ML	0,12	0,37	0,48	0,09	0,27	0,35	0,07	0,20	0,26	0,06	0,17	0,23	0,05	0,16	0,21	ML
MM	0,28	0,70	0,81	0,21	0,50	0,58	0,15	0,38	0,44	0,13	0,33	0,38	0,12	0,30	0,35	MM
MH	0,53	0,70	1,17	0,38	0,50	0,84	0,29	0,38	0,63	0,25	0,33	0,55	0,23	0,30	0,50	MH

Bei einer axialen Schnitttiefe von 4,00 (ap)

Wende-schneidplatten-Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende-schneidplatten-Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ML	0,14	0,43	0,56	0,10	0,31	0,40	0,08	0,23	0,30	0,07	0,20	0,26	0,06	0,18	0,24	ML
MM	0,33	0,81	0,94	0,24	0,58	0,67	0,18	0,43	0,50	0,16	0,38	0,44	0,14	0,35	0,40	MM
MH	0,62	0,81	1,36	0,44	0,58	0,97	0,33	0,43	0,72	0,29	0,38	0,63	0,27	0,35	0,58	MH

Bei einer axialen Schnitttiefe von 2,00 (ap)

Wende-schneidplatten-Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende-schneidplatten-Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ML	0,19	0,56	0,73	0,14	0,40	0,53	0,10	0,30	0,40	0,09	0,26	0,34	0,08	0,24	0,32	ML
MM	0,43	1,06	1,24	0,31	0,76	0,89	0,23	0,57	0,66	0,20	0,50	0,57	0,19	0,45	0,53	MM
MH	0,81	1,06	1,79	0,58	0,76	1,28	0,44	0,57	0,95	0,38	0,50	0,83	0,35	0,45	0,76	MH

Bei einer axialen Schnitttiefe von 1,00 (ap)

Wende-schneidplatten-Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende-schneidplatten-Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
ML	0,26	0,77	1,01	0,19	0,55	0,73	0,14	0,41	0,54	0,12	0,36	0,47	0,11	0,33	0,43	ML
MM	0,59	1,46	1,70	0,43	1,04	1,21	0,32	0,78	0,90	0,28	0,68	0,79	0,25	0,62	0,72	MM
MH	1,11	1,46	2,48	0,80	1,04	1,75	0,60	0,78	1,30	0,52	0,68	1,13	0,48	0,62	1,03	MH

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Vielseitiges Programm für einen sehr großen
Werkstoff- und Anwendungsbereich •

Kopierfräser M100™

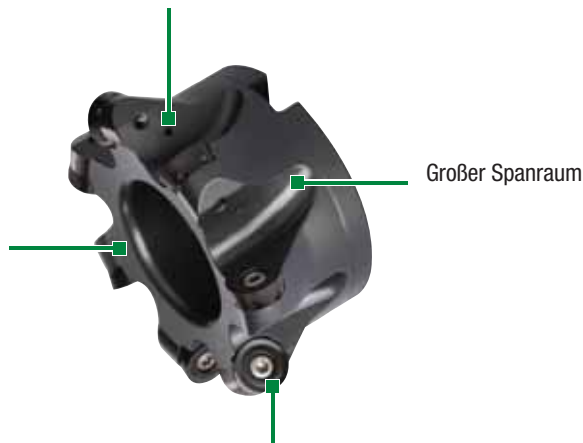


M100

Als bewährtes und vielseitig einsetzbares Kopier-Fräsprogramm ist der M100 die zuverlässige Lösung für das Kopier-, Plan-, und Schrapp-Fräsen, sowie für das spiralförmige Tauchfräsen. Die solide und stabile Ausführung des Fräserkörpers führt selbst bei den anspruchsvollsten Bearbeitungen zu exzellenten Ergebnissen.

- Stabile Wendeschneidplatten garantieren Zuverlässigkeit und Wiederholgenauigkeit
- Verdrehsicherung bei Wendeschneidplatten mit größerem Durchmesser (Inkreis) ermöglicht höhere Zeitspannungsvolumen
- Verbesserte Spanabführung und innere Kühlmittelzuführung für mehr Leistung

Innere Kühlmittelzuführung



Stabiler und steifer Fräserkörper, geeignet für
die anspruchsvollsten Bearbeitungen

Großer Spanraum

Stabile Wendeschneidplatten für Zuverlässigkeit und
höhere Zeitspannungsvolumen. Mit Verdrehsicherung
der Wendeschneidplatten bei größerem
Durchmesser (Inkreis)

Kopierfräser

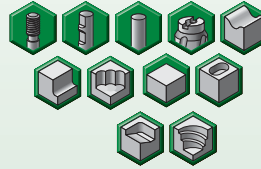


M100™

Max. Schnitttiefe: 6 mm

Durchmesser: 24–125 mm

Seiten: J42–J67



■ **Wendescheidplatten-Programm**



8 mm iC
RD Wendeschneid-
plattenausführung.
Geschliffen und PSTS



10 mm iC
RD Wendeschneid-
plattenausführung.
Geschliffen und PSTS



12 mm iC
RD Wendeschneid-
plattenausführung
mit Verdrehsicherung.
Geschliffen und PSTS

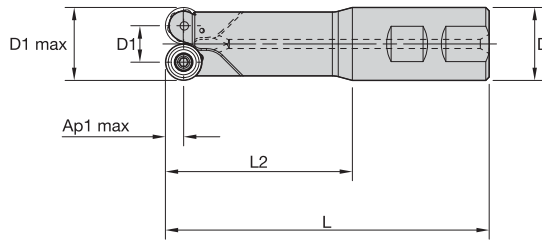
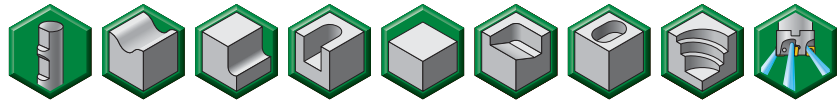


16 mm iC
RD Wendeschneid-
plattenausführung
mit Verdrehsicherung.
Geschliffen und PSTS



16 mm iC
RC Wendeschneid-
plattenausführung
mit Verdrehsicherung.
Geschliffen und PSTS

- Universelles Planfräsen und Kopierfräsen



■ Kopierfräser mit Weldon-Schaft

Kopierfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2021331	12391010000	12	4	16	90	42	4,0	1	2.0°	33000	Yes	0,10
2021332	12391010400	12	4	16	130	82	4,0	1	2.0°	33000	Yes	0,10
2021333	12391010600	16	8	16	90	42	4,0	2	7.5°	28000	Yes	0,10
2021334	12391011000	16	8	20	132	82	4,0	2	7.5°	28000	Yes	0,20
2021335	12391011400	16	8	25	183	127	4,0	2	7.5°	28000	Yes	0,40

■ Ersatzteile



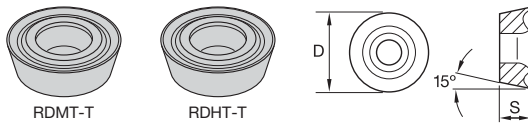
D1 max	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
12	12148001300	3,0	12148086600
16	12148001300	3,0	12148086600

HINWEIS: Abgesehen von den Wendeschneidplatten-Schrauben sind alle Ersatzteile separat zu bestellen.

■ **Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten**

Werkstoff- gruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	RDMT-T	TN7525	RDMT-T	TN7525	RDMT-T	TN7535
P3-P4	RDMT-T	TN7525	RDMW-T	TN6540	RDMW-T	TN6540
P5-P6	RDMT-T	TN7525	RDMT-T	TN7535	RDMT-T	TN7535
M1-M2	RDHT-T	TN7525	RDHT-T	TN7525	RDMT-T	TN7535
M3	RDHT-T	TN7525	RDHT-T	TN7525	RDMT-T	TN7535
K1-K2	-	-	RDMW-T	TN7535	RDMW-T	TN7535
K3	-	-	RDMW-T	TN7535	RDMW-T	TN7535
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

iC08 • Wendeschneidplatten



● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	○	○	○
M	●	○	○	○
K	●	○	○	○
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○

- Präzisionsgeschliffene Wendeschneidplatte, erste Wahl für die leichte Bearbeitung.

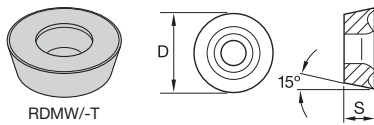
■ **RDHT-T**

Katalognummer	D	S	hm	TN2510	TN6540	TN7525	TN7535
RDHT0802M0T	8,00	2,38	0,09	●	○	○	○

- Präzisionsgepresste Wendeschneidplatte, positive Geometrie für niedrigere Schnittkräfte.
- Erste Wahl für die allgemeine Bearbeitung, nicht rostenden Stahl und hochwärmefeste Legierungen bei Schruppbearbeitung.

■ **RDMT-T**

Katalognummer	D	S	hm	TN2510	TN6540	TN7525	TN7535
RDMT0802M0T	8,00	2,38	0,09	●	○	○	○



- Präzisionsgepresste Wendeschneidplatte.
- Erste Wahl für das Schruppen, besonders für Stahl und Gusseisen.

- Erste Wahl
- Alternative

P	●	○	○	○
M	○	○	○	○
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○

■ RDMW/-T

Katalognummer	D	S	hm	TN2510	TN6540	TN7525	TN7535
RDMW0802M0	8,00	2,38	0,09	2012564	-	-	-
RDMW0802M0T	8,00	2,38	0,09	-	3353278	-	2020727

Kopierfräser

Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Werkstoffgruppe		TN2510			TN6540			TN7525			TN7535		
		1	660	580	540	360	280	240	410	310	280	545	475	445
P	2	410	370	330	250	190	170	310	250	215	335	305	275
	3	370	330	305	215	170	140	280	215	185	305	275	245
	4	275	260	230	180	130	110	235	170	145	230	210	190
M	5	330	300	275	240	180	150	310	235	200	310	275	250
	6	230	205	175	160	120	100	205	160	130	190	160	130
	1	270	240	210	130	80	60	245	220	185	245	220	185
K	2	245	210	190	80	50	40	220	190	170	220	190	170
	3	190	175	150	85	50	40	175	155	140	175	155	140
	1	420	360	300	220	205	180	380	280	240	355	320	290
N	2	360	300	250	175	155	140	325	240	200	280	250	230
	3	300	250	200	155	145	125	240	200	170	235	210	190
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	-	-	50	35	30	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	25	20	10	-	-	-	-	-	-
H	3	-	-	-	70	40	30	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	60	30	25	-	-	-	-	-	-
	1	145	110	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	2	145	110	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	115	80	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett gedruckt**.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Bei einer axialen Schnitttiefe von 4,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDMW-	0,19	0,29	0,42	0,14	0,21	0,30	0,10	0,16	0,23	0,09	0,14	0,20	0,08	0,13	0,18	RDMW-
RDHT-T	0,23	0,31	0,63	0,17	0,23	0,45	0,13	0,17	0,34	0,11	0,15	0,29	0,10	0,14	0,27	RDHT-T
RDMT-T	0,23	0,31	0,63	0,17	0,23	0,45	0,13	0,17	0,34	0,11	0,15	0,29	0,10	0,14	0,27	RDMT-T
RDMW-T	0,23	0,42	0,73	0,17	0,30	0,53	0,13	0,23	0,39	0,11	0,20	0,34	0,10	0,18	0,32	RDMW-T

Bei einer axialen Schnitttiefe von 2,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDMW-	0,22	0,34	0,48	0,16	0,24	0,35	0,12	0,18	0,26	0,10	0,16	0,23	0,09	0,15	0,21	RDMW-
RDHT-T	0,27	0,36	0,72	0,19	0,26	0,52	0,14	0,20	0,39	0,13	0,17	0,34	0,12	0,16	0,31	RDHT-T
RDMT-T	0,27	0,36	0,72	0,19	0,26	0,52	0,14	0,20	0,39	0,13	0,17	0,34	0,12	0,16	0,31	RDMT-T
RDMW-T	0,27	0,48	0,85	0,19	0,35	0,61	0,14	0,26	0,46	0,13	0,23	0,40	0,12	0,21	0,36	RDMW-T

Bei einer axialen Schnitttiefe von 1,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDMW-	0,28	0,44	0,63	0,20	0,32	0,46	0,15	0,24	0,34	0,13	0,21	0,30	0,12	0,19	0,27	RDMW-
RDHT-T	0,35	0,47	0,95	0,25	0,34	0,69	0,19	0,26	0,51	0,17	0,22	0,45	0,15	0,20	0,41	RDHT-T
RDMT-T	0,35	0,47	0,95	0,25	0,34	0,69	0,19	0,26	0,51	0,17	0,22	0,45	0,15	0,20	0,41	RDMT-T
RDMW-T	0,35	0,63	1,12	0,25	0,46	0,80	0,19	0,34	0,60	0,17	0,30	0,52	0,15	0,27	0,48	RDMW-T

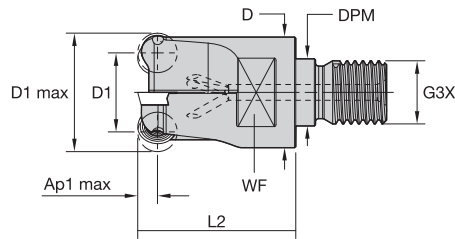
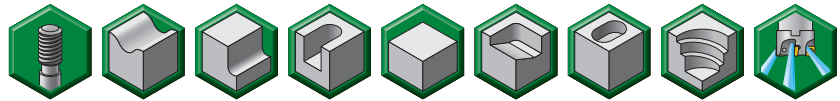
Bei einer axialen Schnitttiefe von 0,50 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDMW-	0,39	0,60	0,87	0,28	0,44	0,62	0,21	0,33	0,47	0,18	0,28	0,41	0,17	0,26	0,37	RDMW-
RDHT-T	0,48	0,65	1,31	0,35	0,47	0,94	0,26	0,35	0,70	0,23	0,30	0,61	0,21	0,28	0,56	RDHT-T
RDMT-T	0,48	0,65	1,31	0,35	0,47	0,94	0,26	0,35	0,70	0,23	0,30	0,61	0,21	0,28	0,56	RDMT-T
RDMW-T	0,48	0,87	1,54	0,35	0,62	1,10	0,26	0,47	0,82	0,23	0,41	0,71	0,21	0,37	0,65	RDMW-T

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Kopierfräser

- Universelles Planfräsen und Kopierfräsen



Aufschaubare Kopierfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	DPM	G3X	L	L2	WF	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2021375	12391050400	25	15	22	12,5	M12	52	30	19	5,0	2	15.8°	22000	Yes	0,10
2021376	12391050600	30	20	28	17,0	M16	63	40	22	5,0	3	10.3°	20000	Yes	0,20

Ersatzteile



Wendeschneidplatten-Spannschraube

12148036700



Nm

3,0



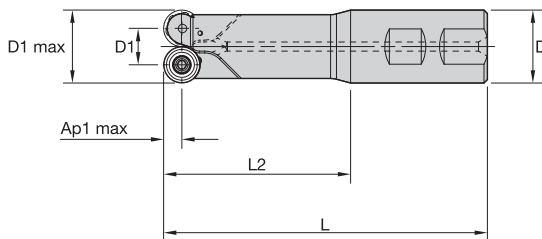
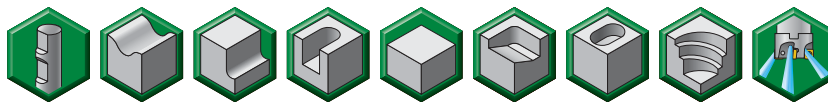
Torx-Schraubendreher

12148000600

HINWEIS: Abgesehen von den Wendeschneidplatten-Schrauben sind alle Ersatzteile separat zu bestellen.

Kopierfräser

- Universelles Planfräsen und Kopierfräsen



■ **Kopierfräser mit Weldon-Schaft**

Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2021336	12391011600	20	10	20	92	42	5,0	2	7.8°	25000	Yes	0,20
2021337	12391012000	20	10	25	138	82	5,0	2	8.8°	25000	Yes	0,40
2021338	12391012400	20	10	25	183	127	5,0	2	7.5°	25000	Yes	0,50
2021339	12391012800	26	16	32	142	82	5,0	2	13.5°	22000	Yes	0,60
2021340	12391013200	26	16	32	187	127	5,0	2	14.3°	22000	Yes	0,90

■ **Ersatzteile**



Wendeschneidplatten-Spannschraube

12148036700



Nm

3,0



Torx-Schraubendreher

12148000600

HINWEIS: Abgesehen von den Wendeschneidplatten-Schrauben sind alle Ersatzteile separat zu bestellen.



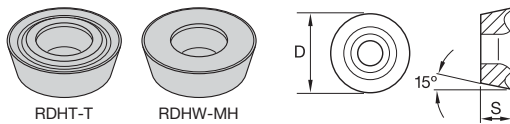
Kopierfräser

■ Auswahlhilfe für Wendeschnidplatten

Werkstoff- gruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	RDMT-T	TN6525	RDMT-T	TN6540	RDMT-T	TN6540
P3-P4	RDMT-T	TN6525	RDMW-T	TN6540	RDMW-T	TN6540
P5-P6	RDMT-T	TN7525	RDMT-T	TN7535	RDMW-T	TN7535
M1-M2	RDHT-T	TN7525	RDHT-T	TN7525	RDMT-T	TN6540
M3	RDHT-T	TN7525	RDMT-T	TN6540	RDMT-T	TN6540
K1-K2	RDHW-MH	TN2510	RDHW-MH	TN2510	RDMW-T	TN7535
K3	RDHW-MH	TN2510	RDHW-MH	TN2510	RDMW-T	TN7535
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	RDMT-T	TN6540	-	-
S3	-	-	RDMT-T	TN6540	-	-
S4	-	-	RDMT-T	TN6540	RDMT-T	TN6540
H1	RDHW-MH	TN2510	RDHW-MH	TN2510	-	-

Kopierfräser

iC10 • Wendeschnidplatten



- Präzisionsgeschliffene Wendeschnidplatte, erste Wahl für die leichte Bearbeitung.

- Erste Wahl
- Alternative

P	●	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○

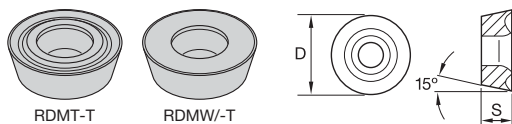
■ RDHT-T

Katalognummer	D	S	hm	TN2510	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	TT125
RDHT1003M0T	10,00	3,18	0,14	○	○	○	○	○	○

- Präzisionsgeschliffene Geometrie ohne Spanformstufe.

■ RDHW-MH

Katalognummer	D	S	hm	TN2510	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	TT125
RDHW1003M0MH	10,00	3,18	0,14	○	○	○	○	○	○



- Präzisionsgepresste Wendeschneidplatte, positive Geometrie für niedrigere Schnittkräfte.
- Erste Wahl für die allgemeine Bearbeitung, nicht rostenden Stahl und hochwärmfeste Legierungen bei Schruppbearbeitung.

- Erste Wahl
- Alternative

P	●	○	●	●	●	●
M	●	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

■ RDMT-T

Katalognummer	D	S	hm	TN2510	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	TT125
RDMT1003M0T	10,00	3,18	0,14	-	2957429	2957428	2012534	2276618	-

- Präzisionsgepresste Wendeschneidplatte ohne Spanformgeometrie.
- Erste Wahl für Gusseisen und hochfesten Stahl.

■ RDMW/-T

Katalognummer	D	S	hm	TN2510	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	TT125
RDMW1003M0	10,00	3,18	0,09	2012572	-	-	-	-	-
RDMW1003M0T	10,00	3,18	0,14	-	-	3353279	2109381	2020735	2012578

Kopierfräser

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Werkstoffgruppe		TN2510			TN6525			TN6540			TN7525			TN7535			TTI25		
P	1	660	580	540	410	320	280	360	280	240	410	310	280	545	475	445	430	360	300
	2	410	370	330	320	250	215	250	190	170	310	250	215	335	305	275	310	250	215
	3	370	330	305	280	215	185	215	170	140	280	215	185	305	275	245	310	250	215
	4	275	260	230	235	170	145	180	130	110	235	170	145	230	210	190	265	215	180
	5	330	300	275	310	235	200	240	180	150	310	235	200	310	275	250	320	235	200
	6	230	205	175	205	160	130	160	120	100	205	160	130	190	160	130	145	110	90
M	1	270	240	210	190	120	80	130	80	60	245	220	185	245	220	185	480	310	215
	2	245	210	190	120	80	50	80	50	40	220	190	170	220	190	170	325	205	145
	3	190	175	150	125	80	55	85	50	40	175	155	140	175	155	140	320	210	145
K	1	420	360	300	275	245	220	220	205	180	380	280	240	355	320	290	220	185	155
	2	360	300	250	215	190	180	175	155	140	325	240	200	280	250	230	180	145	125
	3	300	250	200	180	160	145	155	145	125	240	200	170	235	210	190	145	125	100
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	35	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	25	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	70	40	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	60	30	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1	145	110	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	145	110	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	115	80	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Kopierfräser

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Bei einer axialen Schnitttiefe von 5,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)														Wende- schneidplatten- Geometrie	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHT-T	0,23	0,39	0,65	0,17	0,28	0,47	0,13	0,21	0,35	0,11	0,18	0,31	0,10	0,17	0,28	RDHT-T
RDHW-MH	0,23	0,42	0,88	0,17	0,30	0,63	0,13	0,23	0,47	0,11	0,20	0,41	0,10	0,18	0,38	RDHW-MH
RDMT-T	0,23	0,39	0,65	0,17	0,28	0,47	0,13	0,21	0,35	0,11	0,18	0,31	0,10	0,17	0,28	RDMT-T
RDMW	0,23	0,21	0,61	0,17	0,15	0,44	0,13	0,11	0,33	0,11	0,10	0,28	0,10	0,09	0,26	RDMW
RDMW-T	0,23	0,57	0,88	0,17	0,41	0,63	0,13	0,31	0,47	0,11	0,27	0,41	0,10	0,25	0,38	RDMW-T

Bei einer axialen Schnitttiefe von 2,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)														Wende- schneidplatten- Geometrie	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHT-T	0,29	0,49	0,82	0,21	0,35	0,59	0,16	0,26	0,44	0,14	0,23	0,38	0,13	0,21	0,35	RDHT-T
RDHW-MH	0,29	0,53	1,11	0,21	0,38	0,79	0,16	0,28	0,59	0,14	0,25	0,52	0,13	0,23	0,47	RDHW-MH
RDMT-T	0,29	0,49	0,82	0,21	0,35	0,59	0,16	0,26	0,44	0,14	0,23	0,38	0,13	0,21	0,35	RDMT-T
RDMW	0,29	0,26	0,76	0,21	0,19	0,55	0,16	0,14	0,41	0,14	0,12	0,36	0,13	0,11	0,33	RDMW
RDMW-T	0,29	0,71	1,11	0,21	0,51	0,79	0,16	0,38	0,59	0,14	0,33	0,52	0,13	0,31	0,47	RDMW-T

Kopierfräser

Bei einer axialen Schnitttiefe von 1,00 (ap)

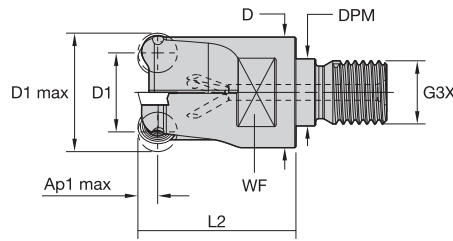
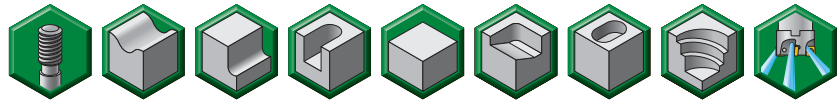
Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)														Wende- schneidplatten- Geometrie	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHT-T	0,39	0,65	1,09	0,28	0,47	0,78	0,21	0,35	0,58	0,18	0,31	0,51	0,17	0,28	0,47	RDHT-T
RDHW-MH	0,39	0,71	1,49	0,28	0,51	1,06	0,21	0,38	0,79	0,18	0,33	0,69	0,17	0,30	0,63	RDHW-MH
RDMT-T	0,39	0,65	1,09	0,28	0,47	0,78	0,21	0,35	0,58	0,18	0,31	0,51	0,17	0,28	0,47	RDMT-T
RDMW	0,39	0,35	1,02	0,28	0,25	0,73	0,21	0,19	0,55	0,18	0,16	0,48	0,17	0,15	0,44	RDMW
RDMW-T	0,39	0,95	1,49	0,28	0,69	1,06	0,21	0,51	0,79	0,18	0,45	0,69	0,17	0,41	0,63	RDMW-T

Bei einer axialen Schnitttiefe von 0,50 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)														Wende- schneidplatten- Geometrie	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHT-T	0,53	0,90	1,52	0,38	0,65	1,08	0,29	0,48	0,81	0,25	0,42	0,70	0,23	0,39	0,64	RDHT-T
RDHW-MH	0,53	0,98	2,07	0,38	0,70	1,47	0,29	0,52	1,09	0,25	0,46	0,95	0,23	0,42	0,87	RDHW-MH
RDMT-T	0,53	0,90	1,52	0,38	0,65	1,08	0,29	0,48	0,81	0,25	0,42	0,70	0,23	0,39	0,64	RDMT-T
RDMW	0,53	0,48	1,41	0,38	0,35	1,01	0,29	0,26	0,75	0,25	0,23	0,65	0,23	0,21	0,60	RDMW
RDMW-T	0,53	1,32	2,07	0,38	0,95	1,47	0,29	0,70	1,09	0,25	0,61	0,95	0,23	0,56	0,87	RDMW-T

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

- Universelles Planfräsen und Kopierfräsen
- Wendeschneidplatten mit Verdrehsicherung für optimale Sicherheit



■ Aufschaubare Kopierfräser

Kopierfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	DPM	G3X	L	L2	WF	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2021374	12391050200	24	12	22	12,5	M12	52	30	19	6,0	2	10.0°	23000	Yes	0,10
2021378	12391051000	35	23	28	17,0	M16	63	40	22	6,0	3	10.8°	19000	Yes	0,20
2021379	12391051200	40	28	28	17,0	M16	63	40	22	6,0	4	8.3°	17000	Yes	0,30

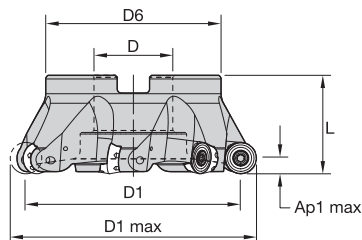
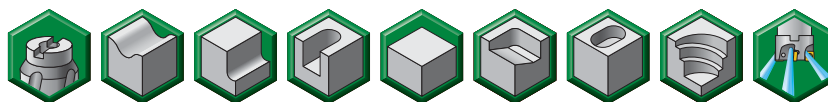
■ Ersatzteile



D1 max	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
24	12148038800	3,0	12148000600
35	12148038800	3,0	12148000600
40	12148038800	3,0	12148000600

HINWEIS: Abgesehen von den Wendeschneidplatten-Schrauben sind alle Ersatzteile separat zu bestellen.

- Universelles Planfräsen und Kopierfräsen
- Wendeschneidplatten mit Verdrehsicherung für optimale Sicherheit



■ **Kopierfräser als Aufsteckfräser**

Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2021342	12391020000	50	38	22	40	40	6,0	4	6.8°	15000	Yes	0,20
2021361	12391024000	52	40	22	40	40	6,0	4	6.5°	15000	Yes	0,20
2021343	12391020200	63	51	27	48	40	6,0	5	4.5°	14000	Yes	0,30
2021344	12391020400	80	68	27	60	50	6,0	6	3.5°	12000	Yes	0,90
2021345	12391020600	100	88	32	78	50	6,0	6	2.5°	11000	No	1,20
2021346	12391020800	125	113	40	89	50	6,0	7	2.0°	10000	No	1,70

■ **Ersatzteile**



D1 max	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher	Fräser-Spannschraube	Fräuserspannschraube mit Kühlmittelnut
50	12148038800	3,0	12148000600	125.025	MS1234CG
52	12148038800	3,0	12148000600	125.025	MS1234CG
63	12148038800	3,0	12148000600	125.230	MS2038CG
80	12148038800	3,0	12148000600	125.230	MS2038CG
100	12148038800	3,0	12148000600	—	—
125	12148038800	3,0	12148000600	—	—

HINWEIS: Abgesehen von den Wendeschneidplatten-Schrauben sind alle Ersatzteile separat zu bestellen.

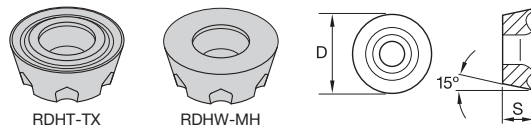
Kopierfräser

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoff- gruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	RDMT-TX	TN7525	RDMT-TX	TN6540	RDMT-TX	TN6540
P3-P4	RDMT-TX	TN7525	RDMW-TX	TN6540	RDMW-TX	TN6540
P5-P6	RDMT-TX	TN7525	RDPT-MMX	TN7535	RDPT-MMX	TN7535
M1-M2	RDHT-TX	TN7525	RDMT-TX	TN6540	RDPT-MMX	TN6540
M3	RDHT-TX	TN7525	RDMT-TX	TN6540	RDPT-MMX	TN6540
K1-K2	RDMW-TX	WK15CM	RDMW-TX	WK15CM	RDMW-TX	TN7535
K3	RDHW-MH	TN2510	RDMW-TX	WK15CM	RDMW-TX	WK15CM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	RDMT-TX	TN6540	-	-
S3	-	-	RDMT-TX	TN6540	-	-
S4	-	-	RDMT-TX	TN6540	RDPT-MMX	TN6540
H1	RDHW-MH	TN2510	RDHW-MH	TN2510	-	-

Kopierfräser

iC12 • Wendeschneidplatten



- Präzisionsgeschliffene positive Geometrie für niedrigere Schnittkräfte
- Erste Wahl für die allgemeine Bearbeitung, nicht rostenden Stahl und hochwarmfeste Legierungen

- Erste Wahl
- Alternative

P	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○

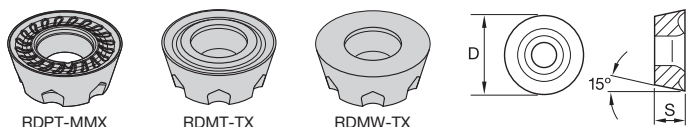
■ RDHT-TX

Katalognummer	Anzahl der Indexierungen	D	S	hm	TN2510	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WS30PM
RDHT1204M0TX	6	12,00	4,76	0,12	●	○	○	○	○	○	○

- Präzisionsgeschliffene Wendeschneidplatte ohne Spanformgeometrie
- Alternative Wahl für stabile Fräsvorgänge an hochfestem Stahl und gehärteten Werkstoffen

■ RDHW-MH

Katalognummer	Anzahl der Indexierungen	D	S	hm	TN2510	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WS30PM
RDHW1204M0MH	6	12,00	4,76	0,14	○	○	○	○	○	○	○



- Präzisionsgepresste Wendeschneidplatte.
- Hervorragende Ergebnisse bei der Bearbeitung von nicht rostendem Stahl und hochtemperaturfesten Legierungen.

● Erste Wahl
○ Alternative

P	●	○	●	●	●	●	○	○
M	●	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○

■ **RDPT-MMX**

Katalognummer	Anzahl der Indexierungen	D	S	hm	TN2510	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WS30PM
RDPT1204M0SMMX	6	12,00	4,76	0,18	-	-	5176974	-	5176975	-	-

- Präzisionsgepresste positive Geometrie für niedrigere Schnittkräfte.
- Erste Wahl für die allgemeine Bearbeitung, nicht rostenden Stahl und hochwarmfeste Legierungen bei Schruppbearbeitung.

■ **RDMT-TX**

Katalognummer	Anzahl der Indexierungen	D	S	hm	TN2510	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WS30PM
RDMT1204M0TX	6	12,00	4,76	0,15	2109552	2957430	2957432	2020763	2109542	-	5520247

- Präzisionsgepresste Wendeschneidplatte.
- Erste Wahl für das Schruppen, besonders für Stahl und Gusseisen.

■ **RDMW-TX**

Katalognummer	Anzahl der Indexierungen	D	S	hm	TN2510	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	WK15CM	WS30PM
RDMW1204M0TX	6	12,00	4,76	0,15	2012594	-	3353281	2109440	2020741	5427441	-

Kopierfräser

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Kopierfräser

Werkstoffgruppe		TN2510			TN6525			TN6540			TN7525		
P	1	660	580	540	410	320	280	360	280	240	410	310	280
	2	410	370	330	320	250	215	250	190	170	310	250	215
	3	370	330	305	280	215	185	215	170	140	280	215	185
	4	275	260	230	235	170	145	180	130	110	235	170	145
	5	330	300	275	310	235	200	240	180	150	310	235	200
	6	230	205	175	205	160	130	160	120	100	205	160	130
M	1	270	240	210	190	120	80	130	80	60	245	220	185
	2	245	210	190	120	80	50	80	50	40	220	190	170
	3	190	175	150	125	80	55	85	50	40	175	155	140
K	1	420	360	300	275	245	220	220	205	180	380	280	240
	2	360	300	250	215	190	180	175	155	140	325	240	200
	3	300	250	200	180	160	145	155	145	125	240	200	170
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	35	30	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	25	20	10	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	70	40	30	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	60	30	25	-	-	-
H	1	145	110	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	145	110	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	115	80	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Werkstoffgruppe		TN7535			WK15CM			WS30PM			TTI25		
P	1	545	475	445	-	-	-	-	-	-	430	360	300
	2	335	305	275	-	-	-	-	-	-	310	250	215
	3	305	275	245	-	-	-	-	-	-	310	250	215
	4	230	210	190	-	-	-	-	-	-	265	215	180
	5	310	275	250	-	-	-	-	-	-	320	235	200
	6	190	160	130	-	-	-	-	-	-	145	110	90
M	1	245	220	185	-	-	-	270	240	220	480	310	215
	2	220	190	170	-	-	-	245	215	175	325	205	145
	3	175	155	140	-	-	-	185	160	125	320	210	145
K	1	355	320	290	505	460	410	-	-	-	220	185	155
	2	280	250	230	400	355	330	-	-	-	180	145	125
	3	235	210	190	335	300	275	-	-	-	145	125	100
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	55	50	35	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	55	50	35	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	65	55	35	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	100	70	50	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett gedruckt**.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Bei einer axialen Schnitttiefe von 6,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)														Wende- schneidplatten- Geometrie	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHT-TX	0,35	0,33	0,56	0,25	0,24	0,40	0,19	0,18	0,30	0,16	0,16	0,26	0,15	0,14	0,24	RDHT-TX
RDMT-TX	0,35	0,42	0,70	0,25	0,30	0,50	0,19	0,23	0,38	0,16	0,20	0,33	0,15	0,18	0,30	RDMT-TX
RDPT-MMX	0,35	0,57	0,93	0,25	0,41	0,67	0,19	0,31	0,50	0,16	0,27	0,43	0,15	0,25	0,40	RDPT-MMX
RDHW-MH	0,35	0,70	1,08	0,25	0,50	0,78	0,19	0,38	0,58	0,16	0,33	0,50	0,15	0,30	0,46	RDHW-MH
RDMW-TX	0,35	0,70	1,16	0,25	0,50	0,83	0,19	0,38	0,62	0,16	0,33	0,54	0,15	0,30	0,50	RDMW-TX

Bei einer axialen Schnitttiefe von 3,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)														Wende- schneidplatten- Geometrie	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHT-TX	0,40	0,38	0,64	0,29	0,28	0,46	0,22	0,21	0,35	0,19	0,18	0,30	0,17	0,17	0,28	RDHT-TX
RDMT-TX	0,40	0,48	0,81	0,29	0,35	0,58	0,22	0,26	0,43	0,19	0,23	0,38	0,17	0,21	0,35	RDMT-TX
RDPT-MMX	0,40	0,66	1,08	0,29	0,48	0,77	0,22	0,36	0,58	0,19	0,31	0,50	0,17	0,29	0,46	RDPT-MMX
RDHW-MH	0,40	0,81	1,25	0,29	0,58	0,90	0,22	0,43	0,67	0,19	0,38	0,58	0,17	0,35	0,53	RDHW-MH
RDMW-TX	0,40	0,81	1,34	0,29	0,58	0,96	0,22	0,43	0,72	0,19	0,38	0,62	0,17	0,35	0,57	RDMW-TX

Kopierfräser

Bei einer axialen Schnitttiefe von 1,50 (ap)

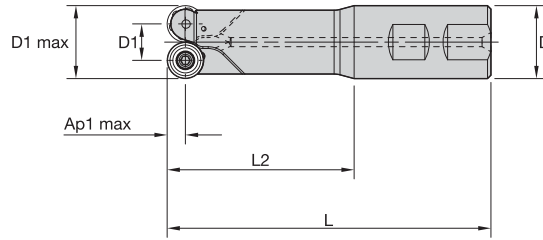
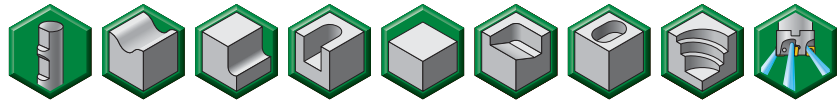
Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)														Wende- schneidplatten- Geometrie	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHT-TX	0,53	0,50	0,85	0,38	0,36	0,61	0,28	0,27	0,45	0,25	0,24	0,40	0,23	0,22	0,36	RDHT-TX
RDMT-TX	0,53	0,63	1,06	0,38	0,46	0,76	0,28	0,34	0,57	0,25	0,30	0,50	0,23	0,27	0,45	RDMT-TX
RDPT-MMX	0,53	0,87	1,42	0,38	0,63	1,01	0,28	0,47	0,76	0,25	0,41	0,66	0,23	0,37	0,60	RDPT-MMX
RDHW-MH	0,53	1,06	1,65	0,38	0,76	1,18	0,28	0,57	0,88	0,25	0,50	0,76	0,23	0,45	0,70	RDHW-MH
RDMW-TX	0,53	1,06	1,78	0,38	0,76	1,26	0,28	0,57	0,94	0,25	0,50	0,82	0,23	0,45	0,75	RDMW-TX

Bei einer axialen Schnitttiefe von 0,75 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)														Wende- schneidplatten- Geometrie	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHT-TX	0,72	0,69	1,16	0,52	0,50	0,83	0,39	0,37	0,62	0,34	0,32	0,54	0,31	0,30	0,50	RDHT-TX
RDMT-TX	0,72	0,87	1,46	0,52	0,62	1,04	0,39	0,47	0,78	0,34	0,41	0,68	0,31	0,37	0,62	RDMT-TX
RDPT-MMX	0,72	1,20	1,96	0,52	0,86	1,39	0,39	0,64	1,03	0,34	0,56	0,90	0,31	0,51	0,82	RDPT-MMX
RDHW-MH	0,72	1,46	2,29	0,52	1,04	1,62	0,39	0,78	1,20	0,34	0,68	1,04	0,31	0,62	0,95	RDHW-MH
RDMW-TX	0,72	1,46	2,46	0,52	1,04	1,74	0,39	0,78	1,29	0,34	0,68	1,12	0,31	0,62	1,02	RDMW-TX

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

- Universelles Planfräsen und Kopierfräsen
- Wendeschneidplatten mit Verdrehsicherung für optimale Sicherheit



■ **Kopierfräser mit Weldon-Schaft**

Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2021341	12391013800	32	16	32	142	82	8,0	2	7.8°	19000	Yes	1,10

■ **Ersatzteile**



Wendeschneidplatten-Spannschraube



Nm

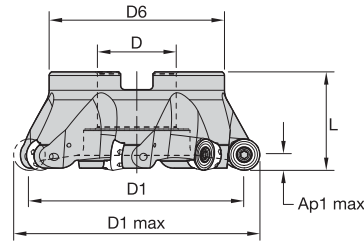
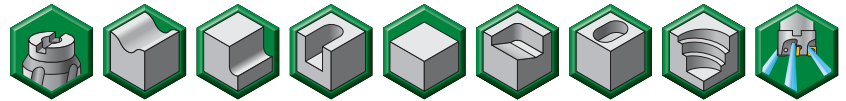


Torx-Schraubendreher

D1 max	32	12148007200	4,0	12148007500
--------	----	-------------	-----	-------------

HINWEIS: Abgesehen von den Wendeschneidplatten-Schrauben sind alle Ersatzteile separat zu bestellen.

- Universelles Planfräsen und Kopierfräsen
- Wendeschneidplatten mit Verdrehsicherung für optimale Sicherheit



■ **Kopierfräser als Aufsteckfräser**

Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2021347	12391021000	50	34	22	40	40	8,0	4	10.3°	13000	Yes	0,20
2021348	12391021200	63	47	27	48	40	8,0	4	7.0°	12000	Yes	0,30
2021349	12391021400	80	64	27	60	50	8,0	5	4.8°	10000	Yes	0,90
2021350	12391021600	100	84	32	78	50	8,0	6	3.8°	9000	No	1,20
2021351	12391021800	125	109	40	89	50	8,0	7	2.8°	8000	No	1,70

■ **Ersatzteile**



D1 max	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher	Fräser-Spannschraube	Fräuserspannschraube mit Kühlmittelnut
50	12148007200	4,0	12148007500	125.025	MS1234CG
63	12148007200	4,0	12148007500	125.230	MS2038CG
80	12148007200	4,0	12148007500	125.230	MS2038CG
100	12148007200	4,0	12148007500	—	—
125	12148007200	4,0	12148007500	—	—

HINWEIS: Abgesehen von den Wendeschneidplatten-Schrauben sind alle Ersatzteile separat zu bestellen.



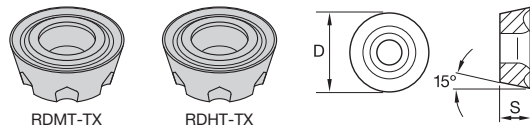
Kopierfräser

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoff- gruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	RDMT-TX	TN6525	RDMT-TX	TN6540	RDMT-TX	TN6540
P3-P4	RDMT-TX	TN6525	RDMW-TX	TN6540	RDMW-TX	TN6540
P5-P6	RDMT-TX	TN7525	RDMT-TX	TN7535	RDMT-TX	TN7535
M1-M2	RDMT-TX	TN6525	RDMT-TX	TN6540	RDMT-TX	TN6540
M3	RDMT-TX	TN6525	RDMT-TX	TN6540	RDMT-TX	TN6540
K1-K2	RDMW-TX	TN2510	RDMW-TX	TN7535	RDMW-TX	TN7535
K3	RDMW-TX	TN2510	RDMW-TX	TN7535	RDMW-TX	TN7535
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	RDMT-TX	TN6540	-	-
S3	-	-	RDMT-TX	TN6540	-	-
S4	-	-	RDMT-TX	TN6540	RDMT-TX	TN6540
H1	RDMW-TX	TN2510	RDMW-TX	TN2510	-	-

Kopierfräser

iC16 • Wendeschneidplatten



- Präzisionsgeschliffene positive Geometrie für niedrigere Schnittkräfte.
- Erste Wahl für die allgemeine Bearbeitung, nicht rostenden Stahl und hochwarmfeste Legierungen.

- Erste Wahl
- Alternative

P	●	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

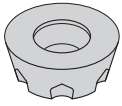
■ RDHT-TX

Katalognummer	D	S	hm	TN2510	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	TT125
RDHT1605M0TX	16,00	5,56	0,12	○	○	○	○	○	○

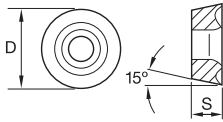
- Präzisionsgepresste positive Geometrie für niedrigere Schnittkräfte.
- Erste Wahl für die allgemeine Bearbeitung, nicht rostenden Stahl und hochwarmfeste Legierungen bei Schruppbearbeitung.

■ RDMT-TX

Katalognummer	D	S	hm	TN2510	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	TT125
RDMT1605M0TX	16,00	5,56	0,18	○	○	○	○	○	○



RDMW-TX



- Präzisionsgepresste Wendeschneidplatte.
- Erste Wahl für das Schrappen, besonders für Stahl und Gusseisen.

■ RDMW-TX

- Erste Wahl
- Alternative

P	○	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○
	TN2510	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	TT125
	-	-	3523083	2109476	2020749	-

Katalognummer	D	S	hm	TN2510	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535	TT125
RDMW1605M0TX	16,00	5,56	0,15	-	-	3523083	2109476	2020749	-



Kopierfräser

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Werkstoffgruppe		TN2510			TN6525			TN6540			TN7525			TN7535			TTI25		
P	1	660	580	540	410	320	280	360	280	240	410	310	280	545	475	445	430	360	300
	2	410	370	330	320	250	215	250	190	170	310	250	215	335	305	275	310	250	215
	3	370	330	305	280	215	185	215	170	140	280	215	185	305	275	245	310	250	215
	4	275	260	230	235	170	145	180	130	110	235	170	145	230	210	190	265	215	180
	5	330	300	275	310	235	200	240	180	150	310	235	200	310	275	250	320	235	200
	6	230	205	175	205	160	130	160	120	100	205	160	130	190	160	130	145	110	90
M	1	270	240	210	190	120	80	130	80	60	245	220	185	245	220	185	480	310	215
	2	245	210	190	120	80	50	80	50	40	220	190	170	220	190	170	325	205	145
	3	190	175	150	125	80	55	85	50	40	175	155	140	175	155	140	320	210	145
K	1	420	360	300	275	245	220	220	205	180	380	280	240	355	320	290	220	185	155
	2	360	300	250	215	190	180	175	155	140	325	240	200	280	250	230	180	145	125
	3	300	250	200	180	160	145	155	145	125	240	200	170	235	210	190	145	125	100
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	35	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	25	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	70	40	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	60	30	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1	145	110	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	145	110	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	115	80	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Kopierfräser

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Bei einer axialen Schnitttiefe von 8,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHX-TX	0,11	0,35	0,70	0,08	0,25	0,50	0,06	0,19	0,38	0,05	0,16	0,33	0,05	0,15	0,30	RDHX-TX
RDMT-TX	0,23	0,42	0,84	0,17	0,30	0,60	0,13	0,23	0,45	0,11	0,20	0,39	0,10	0,18	0,36	RDMT-TX
RDMW-TX	0,23	0,52	1,05	0,17	0,38	0,76	0,13	0,28	0,56	0,11	0,25	0,49	0,10	0,23	0,45	RDMW-TX

Bei einer axialen Schnitttiefe von 4,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHX-TX	0,13	0,40	0,81	0,10	0,29	0,58	0,07	0,22	0,43	0,06	0,19	0,38	0,06	0,17	0,35	RDHX-TX
RDMT-TX	0,27	0,48	0,97	0,19	0,35	0,70	0,14	0,26	0,52	0,13	0,23	0,45	0,12	0,21	0,42	RDMT-TX
RDMW-TX	0,27	0,60	1,22	0,19	0,44	0,87	0,14	0,33	0,65	0,13	0,28	0,57	0,12	0,26	0,52	RDMW-TX

Bei einer axialen Schnitttiefe von 2,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHX-TX	0,17	0,53	1,06	0,13	0,38	0,76	0,09	0,28	0,57	0,08	0,25	0,50	0,08	0,23	0,45	RDHX-TX
RDMT-TX	0,35	0,63	1,28	0,25	0,46	0,92	0,19	0,34	0,68	0,17	0,30	0,59	0,15	0,27	0,54	RDMT-TX
RDMW-TX	0,35	0,79	1,61	0,25	0,57	1,15	0,19	0,43	0,85	0,17	0,37	0,74	0,15	0,34	0,68	RDMW-TX

Bei einer axialen Schnitttiefe von 1,00 (ap)

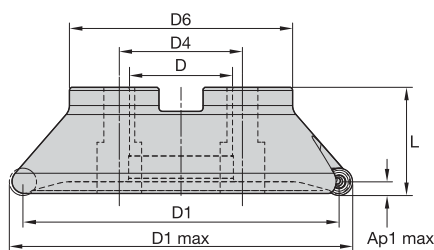
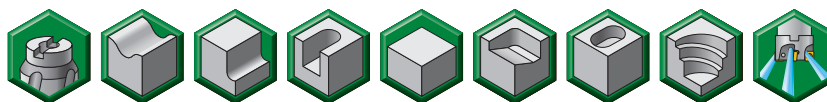
Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
RDHX-TX	0,24	0,72	1,46	0,17	0,52	1,04	0,13	0,39	0,78	0,11	0,34	0,68	0,10	0,31	0,62	RDHX-TX
RDMT-TX	0,48	0,87	1,76	0,35	0,62	1,26	0,26	0,47	0,93	0,23	0,41	0,81	0,21	0,37	0,74	RDMT-TX
RDMW-TX	0,48	1,09	2,22	0,35	0,78	1,58	0,26	0,58	1,17	0,23	0,51	1,02	0,21	0,46	0,93	RDMW-TX

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.



Kopierfräser

- Universelles Planfräsen und Kopierfräsen
- Wendeschneidplatten mit Verdrehsicherung für optimale Sicherheit



■ Kopierfräser als Aufsteckfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1 max	D1	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	Max. Tauchwinkel	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2021358	12391023400	50	34	22	—	40	40	8,0	4	6.0°	13000	Yes	0,20
2021359	12391023600	52	36	22	—	40	40	8,0	4	5.8°	13000	Yes	0,30
2021357	12391023200	63	47	27	—	48	40	8,0	5	4.0°	12000	Yes	0,20
2021360	12391023800	66	50	27	—	48	40	8,0	5	3.8°	12000	Yes	0,30
2021352	12391022000	80	64	27	—	60	50	8,0	6	2.8°	10000	Yes	0,90
2021353	12391022200	100	84	32	—	78	50	8,0	7	2.3°	9000	No	1,20
2021354	12391022400	125	109	40	—	89	50	8,0	8	1.8°	8000	No	1,80
2021355	12391022600	160	144	40	67	90	63	8,0	9	1.3°	7000	No	2,90
2021356	12391022800	200	184	60	102	130	63	8,0	11	0.8°	6000	No	0,30

■ Ersatzteile



D1 max	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher	Fräser-Spannschraube	Fräterspannschraube mit Kühlmittelnut
50	12148007200	4,0	12148007500	125.025	MS1234CG
52	12148007200	4,0	12148007500	125.025	MS1234CG
63	12148007200	4,0	12148007500	125.230	MS2038CG
66	12148007200	4,0	12148007500	125.230	MS2038CG
80	12148007200	4,0	12148007500	125.230	MS2038CG
100	12148007200	4,0	12148007500	—	—
125	12148007200	4,0	12148007500	—	—
160	12148007200	4,0	12148007500	—	—
200	12148007200	4,0	12148007500	—	—

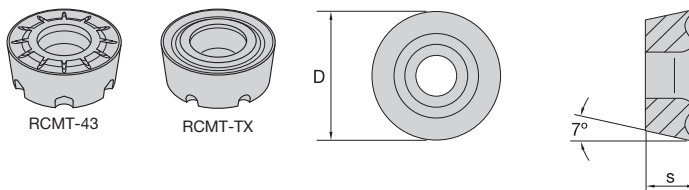
HINWEIS: Abgesehen von den Wendeschneidplatten-Schrauben sind alle Ersatzteile separat zu bestellen.

■ **Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten**

Werkstoff- gruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	...TX	TN6525	...43	TN6540	...43	TN6540
P3-P4	...TX	TN6525	...TX	TN6540	...43	TN6540
P5-P6	...TX	TN6525	...TX	TN7535	...TX	TN7535
M1-M2	...TX	TN6525	...TX	TN6540	...TX	TN6540
M3	...TX	TN6525	...TX	TN6540	...TX	TN6540
K1-K2	...43	TN2510	...TX	WK15CM	...TX	WK15CM
K3	...TX	TN6525	...TX	WK15CM	...TX	WK15CM
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	...43	TN6540	...TX	TN6540	...TX	TN6540
H1	-	-	...TX	TN2510	-	-

iC16 • Wendeschneidplatten

Kopierfräser



● Erste Wahl
○ Alternative

- Optimierte Geometrie ermöglicht ausgezeichnete Spankontrolle selbst bei geringen Schnitttiefen.

■ **RCMT-43**

Katalognummer	D	S	hm	TN2510	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535
RCMT1606M043M	16,00	6,35	0,20	●	●	○	○	○
				2957537	2020771	2067140		

- Präzisionsgepresste positive Geometrie für niedrigere Schnittkräfte.
- Erste Wahl für die allgemeine Bearbeitung, nicht rostenden Stahl und hochwarmfeste Legierungen bei Schruppbearbeitung.

■ **RCMT-TX**

Katalognummer	D	S	hm	TN2510	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535
RCMT1606M0TX	16,00	6,35	0,24	○	○	○	○	○
				2012416	2957535	2957427	2012418	2020781

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Werkstoffgruppe		TN2510			TN6525			TN6540			TN7525			TN7535			WK15CM		
P	1	660	580	540	410	320	280	360	280	240	410	310	280	545	475	445	-	-	-
	2	410	370	330	320	250	215	250	190	170	310	250	215	335	305	275	-	-	-
	3	370	330	305	280	215	185	215	170	140	280	215	185	305	275	245	-	-	-
	4	275	260	230	235	170	145	180	130	110	235	170	145	230	210	190	-	-	-
	5	330	300	275	310	235	200	240	180	150	310	235	200	310	275	250	-	-	-
	6	230	205	175	205	160	130	160	120	100	205	160	130	190	160	130	-	-	-
M	1	270	240	210	190	120	80	130	80	60	245	220	185	245	220	185	-	-	-
	2	245	210	190	120	80	50	80	50	40	220	190	170	220	190	170	-	-	-
	3	190	175	150	125	80	55	85	50	40	175	155	140	175	155	140	-	-	-
K	1	420	360	300	275	245	220	220	205	180	380	280	240	355	320	290	505	460	410
	2	360	300	250	215	190	180	175	155	140	325	240	200	280	250	230	400	355	330
	3	300	250	200	180	160	145	155	145	125	240	200	170	235	210	190	335	300	275
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	35	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	25	20	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	70	40	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	60	30	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1	145	110	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	145	110	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	115	80	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Kopierfräser

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Bei einer axialen Schnitttiefe von 8,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
...43	0,46	0,60	0,93	0,33	0,44	0,67	0,25	0,33	0,50	0,22	0,28	0,44	0,20	0,26	0,40	...43
...TX	0,46	0,70	1,12	0,33	0,50	0,81	0,25	0,38	0,60	0,22	0,33	0,52	0,20	0,30	0,48	...TX

Bei einer axialen Schnitttiefe von 4,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
...43	0,54	0,70	1,08	0,39	0,50	0,78	0,29	0,38	0,58	0,25	0,33	0,50	0,23	0,30	0,46	...43
...TX	0,54	0,81	1,30	0,39	0,58	0,93	0,29	0,43	0,69	0,25	0,38	0,61	0,23	0,35	0,55	...TX

Bei einer axialen Schnitttiefe von 2,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
...43	0,70	0,92	1,42	0,51	0,66	1,02	0,38	0,49	0,76	0,33	0,43	0,66	0,30	0,39	0,60	...43
...TX	0,70	1,06	1,72	0,51	0,76	1,23	0,38	0,57	0,91	0,33	0,50	0,79	0,30	0,45	0,73	...TX

Bei einer axialen Schnitttiefe von 1,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
...43	0,96	1,26	1,97	0,69	0,90	1,40	0,52	0,67	1,04	0,45	0,59	0,90	0,41	0,54	0,83	...43
...TX	0,96	1,46	2,38	0,69	1,04	1,68	0,52	0,78	1,25	0,45	0,68	1,08	0,41	0,62	0,99	...TX

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Kopierfräser

Sichere und stabile Wendeschneidplatten-Klemmung •

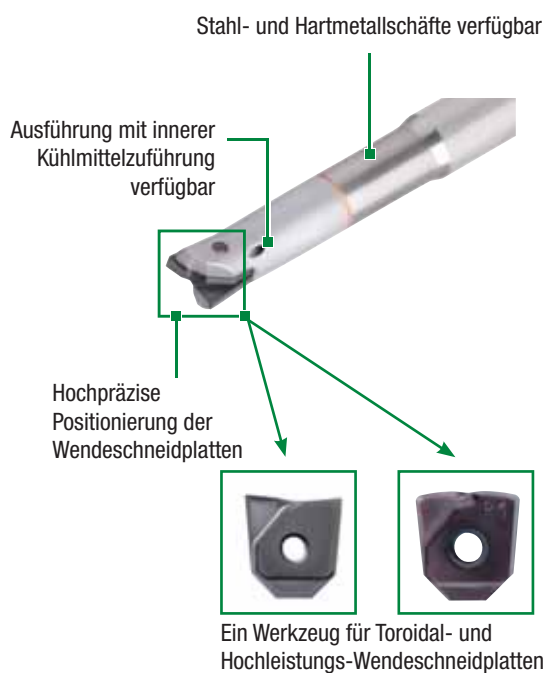
M270™ Kopierfräser

M270

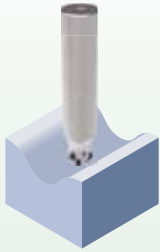


Mit präzisionsgefertigten Vollradius-, Toroidal- und den neuen Hochleistungs-Wendeschneidplatten für hohe Vorschübe, bietet das Kopierfräser-Programm M270 höchste Präzision und Wendeschneidplatten-Stabilität für eine außergewöhnliche Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit.

- Vollradius- und Toroidal- Fräswerkzeuge zum Vorschlichten bis zum Schlichten
- Standard-Wendeschneidplatten für die Hochleistungsbearbeitung mit hohen Vorschüben (HF)
- V-förmige Wendeschneidplatten-Auflageflächen ermöglichen eine maximale Stabilität und Präzision



Kopierfräser

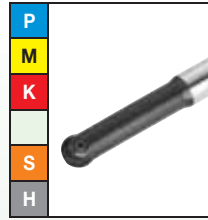


M270™ Vollradius

Max. Schnitttiefe: 5–16 mm

Durchmesser: 10–32 mm

Seiten: J70–J85

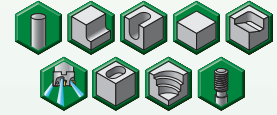
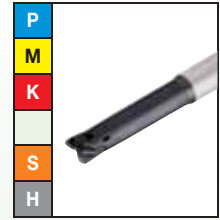


M270 Toroidal

Max. Schnitttiefe: 0,3–4 mm

Durchmesser: 10–20 mm

Seiten: J86–J91



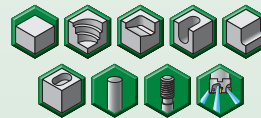
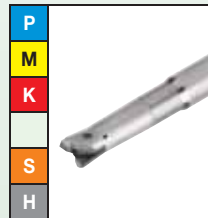
M270 High Feed

(Hohe Vorschübe)

Max. Schnitttiefe: 0,6–1,1 mm

Durchmesser: 10–20 mm

Seiten: J92–J98



■ **Wendeschneidplatten-Programm**



**Vollradius-
Wendeschneidplatten
BF/BR**

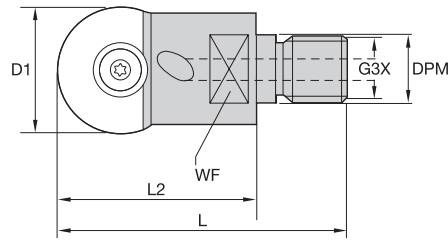
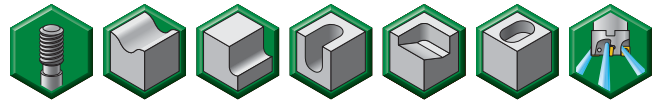


**Toroidal-
Wendeschneidplatten TF**



**Wendeschneidplatten
für hohe Vorschübe
(High Feed) HF**

- Schruppen, Vorschlichten und Schlichten mit nur einem System
- Innere Kühlmittelzuführung
- Sichere und stabile Wendeschneidplatten-Klemmung



■ Vollradius • Aufschraubbare Kopierfräser

Kopierfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	DPM	G3X	L	L2	WF	Z	Z U	Wendeschneidplatte	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2243624	M270BD010M08	10	8,5	M8	42	25	10,0	1	2	M270B.10	57000	Yes	0,05
2243625	M270BD012M08	12	8,5	M8	42	25	10,0	1	2	M270B.12	55000	Yes	0,05
2243626	M270BD016M08	16	8,5	M8	47	30	10,0	1	2	M270B.16	53000	Yes	0,05
2243627	M270BD020M10	20	10,5	M10	59	40	14,0	1	2	M270B.20	52000	Yes	0,10
2243628	M270BD025M12	25	12,5	M12	72	50	19,0	1	2	M270B.25	50000	Yes	0,10
2243629	M270BD032M16	32	17,0	M16	73	50	22,0	1	2	M270B.32	46000	Yes	0,20

HINWEIS: ZU = Anzahl der effektiven Schneiden
Z = Anzahl der Plattensitze

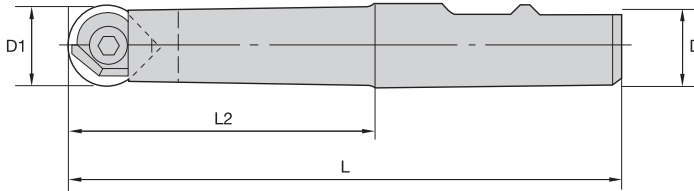
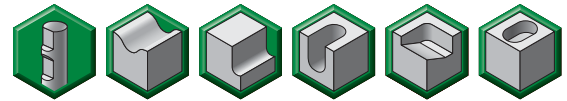
■ Ersatzteile



D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
10	12748610500	2,0	12148788900
12	12748610600	2,0	12148788900
16	12748610700	5,0	12148099300
20	12748610800	5,0	12148099300
25	12748610900	7,0	12148086800
32	12748611000	7,0	12146006300

HINWEIS: Abgesehen von den Wendeschneidplatten-Schrauben sind alle Ersatzteile separat zu bestellen.

- Schruppen, Vorschlichten und Schlichten mit nur einem System
- Sichere und stabile Wendeschneidplatten-Klemmung


■ Vollradius • Kopierfräser mit Weldon®-Schaft

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	L	L2	Z	Z U	Wendeschneidplatte	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2243618	M270BD010B12L90	10	12	90	45	1	2	M270B.10	57000	No	0,10
2243619	M270BD012B12L95	12	12	95	50	1	2	M270B.12	55000	No	0,10
2243620	M270BD016B16L105	16	16	105	57	1	2	M270B.16	53000	No	0,10
2243621	M270BD020B20L120	20	20	120	70	1	2	M270B.20	52000	No	0,20
2243622	M270BD025B25L145	25	25	145	89	1	2	M270B.25	50000	No	0,40
2243623	M270BD032B32L155	32	32	155	95	1	2	M270B.32	46000	No	0,80

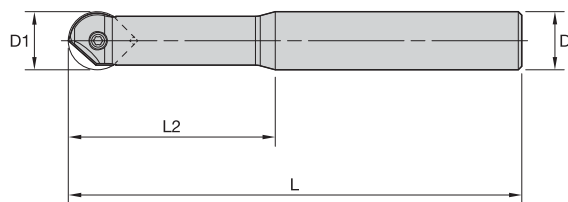
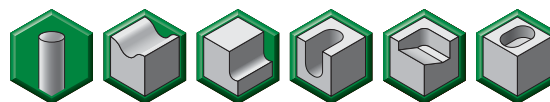
HINWEIS: ZU = Anzahl der effektiven Schneiden
 Z = Anzahl der Plattensitze

■ Ersatzteile


D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
10	12748610500	2,0	12148788900
12	12748610600	2,0	12148788900
16	12748610700	5,0	12148099300
20	12748610800	5,0	12148099300
25	12748610900	7,0	12148086800
32	12748611000	7,0	12146006300

HINWEIS: Abgesehen von den Wendeschneidplatten-Schrauben sind alle Ersatzteile separat zu bestellen.

- Schruppen, Vorschlichten und Schlichten mit nur einem System
- Sichere und stabile Wendeschneidplatten-Klemmung



■ Vollradius • Kopierfräser mit Zylinderschaft

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	L	L2	Z	Z U	Wendeschneidplatte	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2243613	M270BD010A12L140	10	12	140	45	1	2	M270B.10	57000	No	0,10
2243614	M270BD012A12L145	12	12	145	50	1	2	M270B.12	55000	No	0,10
2067470	M270BD016A16L155	16	16	155	57	1	2	M270B.16	53000	No	0,20
2243615	M270BD020A20L170	20	20	170	70	1	2	M270B.20	52000	No	0,40
2243616	M270BD025A25L195	25	25	195	89	1	2	M270B.25	50000	No	0,60
2243617	M270BD032A32L205	32	32	205	95	1	2	M270B.32	46000	No	1,10

HINWEIS: ZU = Anzahl der effektiven Schneiden
Z = Anzahl der Plattensitze

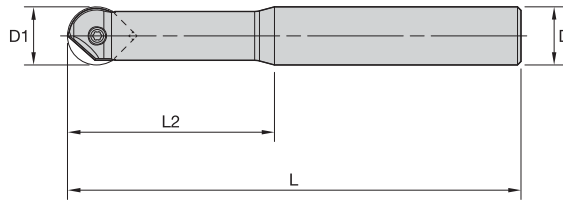
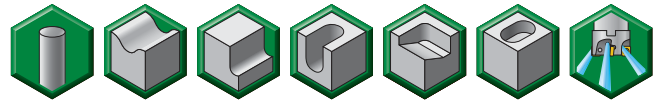
■ Ersatzteile



D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
10	12748610500	2,0	12148788900
12	12748610600	2,0	12148788900
16	12748610700	5,0	12148099300
20	12748610800	5,0	12148099300
25	12748610900	7,0	12148086800
32	12748611000	7,0	12146006300

HINWEIS: Abgesehen von den Wendeschneidplatten-Schrauben sind alle Ersatzteile separat zu bestellen.

- Schruppen, Vorschlichten und Schlichten mit nur einem System
- Innere Kühlmittelzuführung
- Hartmetallschaft für eine verbesserte Fräserstabilität



■ Vollradius • Kopierfräser mit Hartmetall-Zylinderschaft

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	L	L2	Z	Z U	Wendeschneidplatte	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
2424550	M270BD010A12L140C	10	12	140	45	1	2	M270B.10	57000	Yes	0,20
2424587	M270BD012A12L145C	12	12	145	50	1	2	M270B.12	55000	Yes	0,20
2424634	M270BD016A16L155C	16	16	155	57	1	2	M270B.16	53000	Yes	0,40
2639257	M270BD020A20L170C	20	20	170	70	1	2	M270B.20	52000	Yes	0,65

HINWEIS: ZU = Anzahl der effektiven Schneiden
 Z = Anzahl der Plattensitze

■ Ersatzteile



D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
10	12748610500	2,0	12148788900
12	12748610600	2,0	12148788900
16	12748610700	5,0	12148099300
20	12748610800	5,0	12148099300

HINWEIS: Abgesehen von den Wendeschneidplatten-Schrauben sind alle Ersatzteile separat zu bestellen.

Kopierfräser

■ Auswahlhilfe für Wendeschnidplatten • .B..10

Werkstoff- gruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	BF	TN2505	BR	TN7535	BR	TN7535
P3-P4	BF	TN2505	BR	TN7535	BR	TN7535
P5-P6	BF	TN2505	BR	TN7535	BR	TN7535
M1-M2	BR	TN7535	BR	TN7535	BR	TN7535
M3	BR	TN7535	BR	TN7535	BR	TN7535
K1-K2	BF	TN2505	BR	TN7535	BR	TN7535
K3	BF	TN2505	BR	TN7535	BR	TN7535
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	BF	TN2505	BF	TN2505	-	TN2510

■ Auswahlhilfe für Wendeschnidplatten • .B..12

Werkstoff- gruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	BF	TN2505	BR	TN7535	BR	TN7535
P3-P4	BF	TN2505	BR	TN7535	BR	TN7535
P5-P6	BF	TN2505	BR	TN7535	BR	TN7535
M1-M2	BR	TN7535	BR	TN7535	BR	TN7535
M3	BR	TN7535	BR	TN7535	BR	TN7535
K1-K2	BF	TN2505	BR	TN2510	BR	TN7535
K3	BF	TN2505	BR	TN2510	BR	TN7535
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	BF	TN2505	BF	TN2505	BR	TN2510

■ Auswahlhilfe für Wendeschnidplatten • .B..16

Werkstoff- gruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	BF	TN6525	BR	TN7535	BR	TN7535
P3-P4	BF	TN6525	BR	TN7535	BR	TN7535
P5-P6	BF	TN6525	BR	TN7535	BR	TN7535
M1-M2	BF	TN6525	BF	TN6525	BR	TN7535
M3	BF	TN6525	BF	TN6525	BR	TN7535
K1-K2	BF	TN2505	BR	TN7535	BR	TN7535
K3	BF	TN2505	BR	TN7535	BR	TN7535
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	BF	TN2505	-	-	-	-
H1	BF	TN2505	BF	TN2505	BR	TN2510

Kopierfräser

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten • .B..20

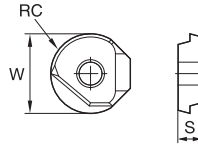
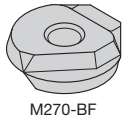
Werkstoff- gruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	BF	TN6540	BF	TN6540	BF	TN6540
P3-P4	BF	TN6540	BF	TN6540	BF	TN7535
P5-P6	BF	TN6540	BF	TN7535	BF	TN7535
M1-M2	BF	TN6540	BF	TN6540	BF	TN7535
M3	BF	TN6540	BF	TN6540	BF	TN7535
K1-K2	BR	TN2505	BR	TN2505	-	-
K3	BR	TN2505	BR	TN2505	-	-
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	-	-	BF	TN6540	-	-
S3	-	-	BF	TN6540	-	-
S4	-	-	BF	TN6540	-	-
H1	-	-	BR	TN2505	-	TN2510

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten • .B..25

Werkstoff- gruppe	Leichte - Bearbeitung		Allgemeine - Anwendung		Schrupp- bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	BF	TN2510	BR	TN7525	BR	TN7535
P3-P4	BF	TN2510	BR	TN7525	BR	TN7535
P5-P6	BF	TN2510	BR	TN7525	BR	TN7535
M1-M2	BF	TN2510	BF	TN2510	BR	TN7535
M3	BF	TN2510	BF	TN2510	BR	TN7535
K1-K2	BF	TN2510	BF	TN2510	BR	TN7535
K3	BF	TN2505	BF	TN2510	BR	TN7535
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	BF	TN2510	-	-	-	-
S3	BF	TN2510	-	-	-	-
S4	BF	TN2505	BR	TN7535	-	-
H1	BF	TN2505	BF	TN2510	BR	TN2510

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten • .B..32

Werkstoff- gruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	BF	TN2510	BR	TN7525	BR	TN7535
P3-P4	BF	TN2510	BR	TN7525	BR	TN7535
P5-P6	BF	TN2510	BR	TN7525	BR	TN7535
M1-M2	BF	TN2510	BF	TN2510	BR	TN7535
M3	BF	TN2510	BF	TN2510	BR	TN7535
K1-K2	BF	TN2510	BF	TN2510	BR	TN7535
K3	BF	TN2505	BF	TN2510	BR	TN7535
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	BF	TN2510	-	-	-	-
S3	BF	TN2510	-	-	-	-
S4	BF	TN2505	BR	TN7535	-	-
H1	BF	TN2505	BF	TN2510	BR	TN2510



● Erste Wahl
○ Alternative

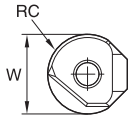
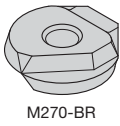
P	○	○	○	●	●	●	●
M	●	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○

- Die -BF Geometrie ist die erste Wahl für das Schlichten und leichtere Bearbeitungen.

■ M270 BF

Katalognummer	W	S	RC	hm	TN2505	TN2510	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535
M270BF10	10,00	2,38	5,00	0,08	2012698	2012700	|	|	|	|
M270BF12	12,00	3,18	6,00	0,08	2012718	2012720	2957538	|	|	|
M270BF16	16,00	4,76	8,00	0,08	2012728	2012730	2957541	|	|	|
M270BF20	20,00	4,76	10,00	0,10	2012748	2012750	2957542	|	|	|
M270BF25	25,00	4,76	12,50	0,10	2012758	2012760	|	|	|	|
M270BF32	32,00	4,76	16,00	0,10	2012778	2012780	|	|	|	|

Kopierfräser



- Die -BR Geometrie ist die erste Wahl für das Vorschlichten und mittlere Bearbeitungen.

- Erste Wahl
- Alternative

P	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

■ M270 BR

Katalognummer	W	S	RC	hm	TN2505	TN2510	TN6525	TN6540	TN7525	TN7535
M270BR10	10,00	2,38	5,00	0,08	○	○	○	○	○	○
M270BR12	12,00	3,18	6,00	0,08	○	○	○	○	○	○
M270BR16	16,00	4,76	8,00	0,08	○	○	○	○	○	○
M270BR20	20,00	4,76	10,00	0,10	○	○	○	○	○	○
M270BR25	25,00	4,76	12,50	0,10	○	○	○	○	○	○
M270BR32	32,00	4,76	16,00	0,10	○	○	○	○	○	○



■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Kopierfräser

Werkstoffgruppe		TN2505			TN2510			TN6525			TN6540		
P	1	550	420	360	660	580	540	410	320	280	360	280	240
	2	320	240	205	410	370	330	320	250	215	250	190	170
	3	320	240	205	370	330	305	280	215	185	215	170	140
	4	-	-	-	275	260	230	235	170	145	180	130	110
	5	-	-	-	330	300	275	310	235	200	240	180	150
	6	-	-	-	230	205	175	205	160	130	160	120	100
M	1	-	-	-	270	240	210	190	120	80	130	80	60
	2	-	-	-	245	210	190	120	80	50	80	50	40
	3	-	-	-	190	175	150	125	80	55	85	50	40
K	1	400	300	250	420	360	300	275	245	220	220	205	180
	2	540	365	280	360	300	250	215	190	180	175	155	140
	3	310	190	155	300	250	200	180	160	145	155	145	125
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	35	30
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	20	10
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	40	30
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	30	25
H	1	175	140	95	145	110	70	-	-	-	-	-	-
	2	175	140	95	145	110	70	-	-	-	-	-	-
	3	140	115	80	115	80	45	-	-	-	-	-	-

Werkstoffgruppe		TN7525			TN7535			TTI25		
P	1	410	310	280	545	475	445	430	360	300
	2	310	250	215	335	305	275	310	250	215
	3	280	215	185	305	275	245	310	250	215
	4	235	170	145	230	210	190	265	215	180
	5	310	235	200	310	275	250	320	235	200
	6	205	160	130	190	160	130	145	110	90
M	1	245	220	185	245	220	185	480	310	215
	2	220	190	170	220	190	170	325	205	145
	3	175	155	140	175	155	140	320	210	145
K	1	380	280	240	355	320	290	220	185	155
	2	325	240	200	280	250	230	180	145	125
	3	240	200	170	235	210	190	145	125	100
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett gedruckt**.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm] • .B..10

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Bei einer axialen Schnitttiefe von 4,76 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,12	0,23	0,42	0,08	0,16	0,29	0,06	0,12	0,21	0,05	0,10	0,18	0,05	0,10	0,17	BF
BR	0,19	0,29	0,51	0,14	0,20	0,35	0,10	0,15	0,25	0,09	0,13	0,22	0,08	0,12	0,20	BR

Bei einer axialen Schnitttiefe von 2,38 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,14	0,27	0,49	0,10	0,19	0,34	0,07	0,14	0,25	0,06	0,12	0,21	0,06	0,11	0,19	BF
BR	0,22	0,34	0,61	0,16	0,24	0,40	0,12	0,17	0,29	0,10	0,15	0,25	0,09	0,14	0,23	BR

Bei einer axialen Schnitttiefe von 1,19 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,18	0,36	0,68	0,13	0,25	0,45	0,09	0,18	0,32	0,08	0,16	0,28	0,08	0,15	0,25	BF
BR	0,29	0,46	0,84	0,21	0,31	0,54	0,15	0,23	0,39	0,13	0,20	0,33	0,12	0,18	0,30	BR

Bei einer axialen Schnitttiefe von 0,60 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,25	0,51	1,02	0,18	0,34	0,63	0,13	0,25	0,44	0,11	0,22	0,38	0,10	0,20	0,35	BF
BR	0,41	0,66	1,34	0,28	0,44	0,76	0,21	0,31	0,53	0,18	0,27	0,45	0,17	0,25	0,41	BR

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Kopierfräser

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm] • .B..12

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Bei einer axialen Schnitttiefe von 5,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BR	0,13	0,29	0,43	0,09	0,20	0,30	0,07	0,15	0,22	0,06	0,13	0,19	0,06	0,12	0,18	BR
BF	0,21	0,39	0,58	0,15	0,27	0,40	0,11	0,20	0,29	0,10	0,18	0,25	0,09	0,16	0,23	BF

Bei einer axialen Schnitttiefe von 2,50 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BR	0,15	0,33	0,50	0,11	0,24	0,35	0,08	0,17	0,26	0,07	0,15	0,22	0,06	0,14	0,20	BR
BF	0,24	0,46	0,69	0,17	0,32	0,47	0,13	0,23	0,34	0,11	0,20	0,29	0,10	0,18	0,27	BF

Bei einer axialen Schnitttiefe von 1,25 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BR	0,20	0,45	0,68	0,14	0,31	0,46	0,11	0,23	0,34	0,09	0,20	0,29	0,08	0,18	0,27	BR
BF	0,32	0,61	0,94	0,23	0,42	0,62	0,17	0,31	0,45	0,15	0,26	0,38	0,13	0,24	0,35	BF

Bei einer axialen Schnitttiefe von 0,63 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BR	0,28	0,63	0,99	0,20	0,43	0,64	0,15	0,31	0,46	0,13	0,27	0,40	0,12	0,25	0,36	BR
BF	0,45	0,89	1,42	0,31	0,58	0,87	0,23	0,42	0,61	0,20	0,36	0,53	0,18	0,33	0,48	BF

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Kopierfräser

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm] • .B..16

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Bei einer axialen Schnitttiefe von 8,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,14	0,28	0,45	0,10	0,20	0,31	0,08	0,15	0,23	0,07	0,13	0,20	0,06	0,12	0,18	BF
BR	0,21	0,38	0,59	0,15	0,27	0,41	0,11	0,20	0,30	0,10	0,17	0,26	0,09	0,16	0,24	BR

Bei einer axialen Schnitttiefe von 4,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,16	0,33	0,52	0,12	0,23	0,36	0,09	0,17	0,27	0,08	0,15	0,23	0,07	0,14	0,21	BF
BR	0,24	0,45	0,69	0,17	0,31	0,48	0,13	0,23	0,35	0,11	0,20	0,30	0,10	0,18	0,28	BR

Bei einer axialen Schnitttiefe von 2,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,21	0,44	0,70	0,15	0,31	0,48	0,11	0,23	0,35	0,10	0,20	0,30	0,09	0,18	0,28	BF
BR	0,32	0,60	0,94	0,23	0,42	0,63	0,17	0,31	0,46	0,15	0,26	0,40	0,13	0,24	0,36	BR

Bei einer axialen Schnitttiefe von 1,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,29	0,61	0,99	0,21	0,43	0,66	0,16	0,31	0,48	0,14	0,27	0,42	0,12	0,25	0,38	BF
BR	0,44	0,85	1,38	0,31	0,57	0,88	0,23	0,42	0,63	0,20	0,36	0,54	0,18	0,33	0,50	BR

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Kopierfräser

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm] • .B..20

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Bei einer axialen Schnitttiefe von 10,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,19	0,24	0,40	0,13	0,17	0,28	0,10	0,13	0,21	0,09	0,11	0,18	0,08	0,10	0,17	BF
BR	0,24	0,38	0,65	0,17	0,27	0,46	0,13	0,20	0,34	0,11	0,17	0,30	0,10	0,16	0,27	BR

Bei einer axialen Schnitttiefe von 5,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,22	0,28	0,46	0,15	0,20	0,33	0,12	0,15	0,24	0,10	0,13	0,21	0,09	0,12	0,19	BF
BR	0,27	0,44	0,76	0,20	0,31	0,53	0,15	0,23	0,39	0,13	0,20	0,34	0,12	0,18	0,31	BR

Bei einer axialen Schnitttiefe von 2,50 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,28	0,37	0,61	0,20	0,27	0,43	0,15	0,20	0,32	0,13	0,17	0,28	0,12	0,16	0,25	BF
BR	0,36	0,58	1,01	0,26	0,41	0,70	0,19	0,30	0,52	0,17	0,26	0,45	0,15	0,24	0,41	BR

Bei einer axialen Schnitttiefe von 1,25 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,39	0,51	0,85	0,28	0,36	0,59	0,21	0,27	0,44	0,18	0,23	0,38	0,17	0,21	0,35	BF
BR	0,50	0,81	1,44	0,36	0,56	0,97	0,26	0,42	0,71	0,23	0,36	0,61	0,21	0,33	0,56	BR

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Kopierfräser

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm] • .B..25

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schruppbearbeitung
---------------------	----------------------	--------------------

Bei einer axialen Schnitttiefe von 12,50 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,17	0,31	0,50	0,13	0,22	0,36	0,09	0,16	0,26	0,08	0,14	0,23	0,08	0,13	0,21	BF
BR	0,24	0,38	0,65	0,17	0,27	0,46	0,13	0,20	0,34	0,11	0,17	0,30	0,10	0,16	0,27	BR

Bei einer axialen Schnitttiefe von 6,25 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,20	0,35	0,58	0,15	0,25	0,41	0,11	0,19	0,30	0,09	0,16	0,27	0,09	0,15	0,24	BF
BR	0,27	0,44	0,76	0,20	0,31	0,53	0,15	0,23	0,39	0,13	0,20	0,34	0,12	0,18	0,31	BR

Bei einer axialen Schnitttiefe von 3,13 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,27	0,47	0,77	0,19	0,33	0,54	0,14	0,25	0,40	0,12	0,21	0,35	0,11	0,20	0,32	BF
BR	0,36	0,58	1,02	0,26	0,41	0,70	0,19	0,30	0,52	0,17	0,26	0,45	0,15	0,24	0,41	BR

Bei einer axialen Schnitttiefe von 1,56 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,37	0,65	1,09	0,26	0,46	0,75	0,19	0,34	0,55	0,17	0,29	0,47	0,15	0,27	0,43	BF
BR	0,50	0,81	1,44	0,36	0,56	0,97	0,26	0,42	0,71	0,23	0,36	0,61	0,21	0,33	0,56	BR

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Kopierfräser

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm] • .B..32

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Bei einer axialen Schnitttiefe von 16,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,17	0,30	0,47	0,13	0,22	0,34	0,09	0,16	0,25	0,08	0,14	0,22	0,08	0,13	0,20	BF
BR	0,23	0,38	0,59	0,17	0,27	0,42	0,13	0,20	0,31	0,11	0,17	0,27	0,10	0,16	0,25	BR

Bei einer axialen Schnitttiefe von 8,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,20	0,35	0,55	0,15	0,25	0,39	0,11	0,19	0,29	0,09	0,16	0,25	0,09	0,15	0,23	BF
BR	0,27	0,43	0,69	0,19	0,31	0,49	0,14	0,23	0,36	0,13	0,20	0,32	0,12	0,18	0,29	BR

Bei einer axialen Schnitttiefe von 4,00 (ap)

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,26	0,46	0,72	0,19	0,33	0,51	0,14	0,25	0,38	0,12	0,21	0,33	0,11	0,20	0,30	BF
BR	0,35	0,57	0,92	0,25	0,41	0,64	0,19	0,30	0,48	0,17	0,26	0,41	0,15	0,24	0,38	BR

Bei einer axialen Schnitttiefe von 2,00 (ap)




Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
BF	0,36	0,64	1,01	0,26	0,45	0,71	0,19	0,34	0,52	0,17	0,29	0,45	0,15	0,27	0,41	BF
BR	0,49	0,80	1,28	0,35	0,56	0,89	0,26	0,42	0,65	0,23	0,36	0,57	0,21	0,33	0,52	BR

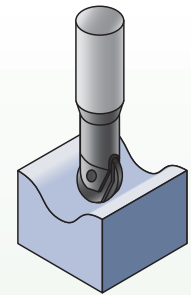
HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Kopierfräser

Korrekte Wendeschneidplatten und Schnittdaten für Ihre Anwendung

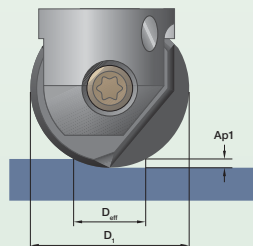
1. Wendeschneidplatten-Ausführung: Bei der Auswahl der korrekten Wendeschneidplatte zu beachtende Faktoren

Auswahlempfehlungen für Wendeschneidplatten und Schneidstoff-Sorten ● Erste Wahl ○ Alternative	BR-Geometrie		BF-Geometrie
			
Sorte	TN7535	TN2510	TN2505
Schruppbearbeitung	●	○	
Schlichtbearbeitung		○	●
Bearbeitung mit niedriger Drehzahl	●	○	
Ebene Flächen oder Planfräsen (Neigung ≤10°)	●	○	
Hartbearbeitung		○	●
Instabile und/oder große Auskragungen	●	○	
Hochgeschwindigkeits- oder 5-Achsen-Bearbeitung (niedrigere ap/ae-Werte)	●	○	

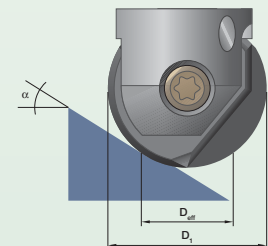


2. Berechnung des effektiven Durchmessers und der resultierenden Schnittgeschwindigkeit

Bei geringen Schnitttiefen muss der effektive Durchmesser (Deff) berücksichtigt werden, um die korrekten Drehzahlwerte berechnen zu können. Ermitteln Sie bei der Bearbeitung von ebenen Flächen oder Neigungen von höchstens 10° den Deff-Wert mithilfe der untenstehenden Formel. Verwenden Sie bei Drehzahlberechnungen diesen Wert anstelle des Gesamt-Wendeschneidplatten-Durchmessers (D1).



Bei der Bearbeitung von Neigungen zwischen 11° und 55° ist eine weitere Anpassung des vc-Werts erforderlich. Ermitteln Sie zur Berechnung des korrekten vc-Werts (vceff) den Faktor „k“ aus der angegebenen Formel. Mithilfe dieses korrigierten Werts wird dann die richtige Drehzahl für das Werkzeug berechnet.



$$D_{eff} = \sqrt{D1^2 - (D1 - 2Ap1)^2}$$

$$k = \frac{1}{\sin [\alpha + \arccos (1 - (2 (Ap1/D1)))]}$$

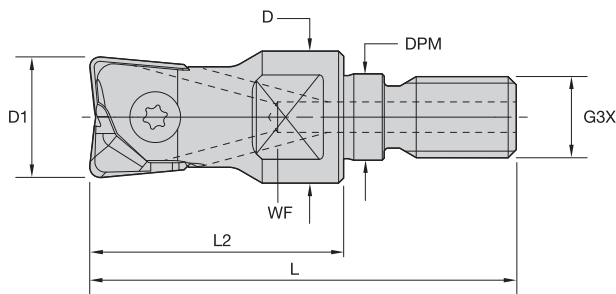
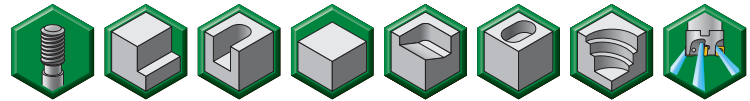
$$v_{c\,eff} = v_c \times k$$

Startwerte für das Vorschlichten in gängigen Werkstoffen (L/D-Verhältnis < 3 x D1)

M270 wird in der Regel zum Vorschlichten und Schlichten eingesetzt; die Bedingungen für Ap1/ae hängen vom Bearbeitungsvorgang ab. Generell gilt folgende Regel: Ap1/ae ≤ 0,05D.

Werkstoff	Werkzeugdurchmesser																	
	Ø10		Ø12		Ø16		Ø20		Ø25		Ø32							
	Maximal empfohlen (mm)	fz (mm/Zahn)	Maximal empfohlen (mm)	fz (mm/Zahn)	Maximal empfohlen (mm)	fz (mm/Zahn)	Maximal empfohlen (mm)	fz (mm/Zahn)	Maximal empfohlen (mm)	fz (mm/Zahn)	Maximal empfohlen (mm)	fz (mm/Zahn)						
	Ap1	ae	Ap1	ae	Ap1	ae	Ap1	ae	Ap1	ae	Ap1	ae						
Normaler Stahl <250 HB	0,7	0,7	0,2	0,8	0,8	0,2	1,1	1,1	0,27	1,3	1,3	0,27	1,7	1,7	0,3	2,1	2,1	0,3
Hochfester Stahl 33-44 HRC	0,5	0,5	0,15	0,6	0,6	0,2	0,8	0,8	0,25	1	1	0,25	1,3	1,3	0,25	1,6	1,6	0,25
Gehärteter Stahl 44-55 HRC	0,3	0,3	0,15	0,4	0,4	0,2	0,5	0,5	0,22	0,7	0,7	0,22	0,8	0,8	0,25	1,1	1,1	0,25
Grauguss GG25...	1	1	0,2	1,2	1,2	0,25	1,6	1,6	0,25	2	2	0,25	2,5	2,5	0,3	3,2	3,2	0,3
Sphäroguss GGG60...	0,7	0,7	0,2	0,8	0,8	0,25	1,1	1,1	0,25	1,3	1,3	0,25	1,7	1,7	0,3	2,1	2,1	0,3

- Zum Vorschlichten und Schlichten
- Innere Kühlmittelzuführung
- Sichere und stabile Wendeschneidplatten-Klemmung



■ Toroidal • Aufschraubbare Kopierfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	DPM	G3X	L	L2	WF	Z	Z U	Wendeschneidplatten	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
3926546	M270TD012M08	12	13	8,5	M8	42	25	10	1	2	M270TF12R..	55000	Yes	0,02
3926547	M270TD016M08	16	13	8,5	M8	47	30	10	1	2	M270TF16R..	53000	Yes	0,09
3926548	M270TD020M10	20	18	10,5	M10	59	40	14	1	2	M270TF20R..	52000	Yes	0,07

HINWEIS: ZU = Anzahl der effektiven Schneiden
Z = Anzahl der Plattensitze

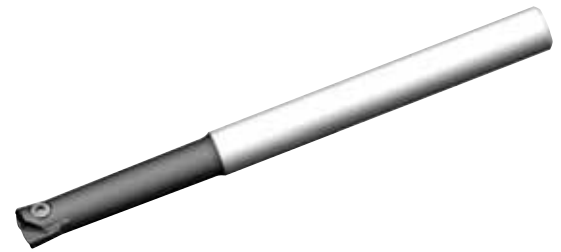
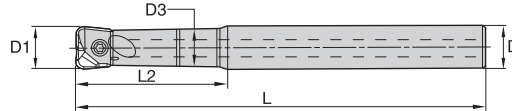
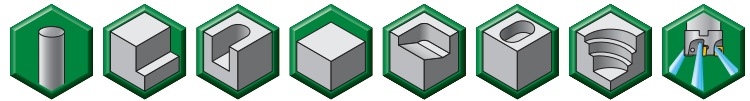
■ Ersatzteile



D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
12	12748610600	2,0	12148788900
16	12748610700	5,0	12148099300
20	12748610800	5,0	12148099300

HINWEIS: Abgesehen von den Wendeschneidplatten-Schrauben sind alle Ersatzteile separat zu bestellen.

- Zum Vorschlichten und Schlichten
- Innere Kühlmittelzuführung
- Sichere und stabile Wendeschneidplatten-Klemmung



■ **Toroidal • Kopierfräser mit Zylinderschaft**

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D3	L	L2	Z	Z U	Wendeschneidplatten	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
3926514	M270TD010A10L120	10	10	9	120	45	1	2	M270TF10R..	57000	Yes	0,06
3926515	M270TD012A12L140	12	12	11	140	50	1	2	M270TF12R..	55000	Yes	0,09
3926516	M270TD016A16L160	16	16	14	160	57	1	2	M270TF16R..	53000	Yes	0,19
3926517	M270TD020A20L180	20	20	18	180	70	1	2	M270TF20R..	52000	Yes	0,35

HINWEIS: ZU = Anzahl der effektiven Schneiden
Z = Anzahl der Plattensitze

■ **Ersatzteile**

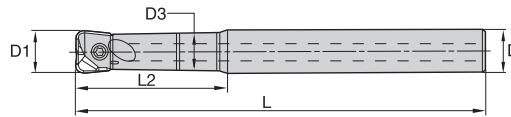
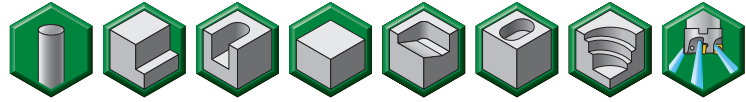


D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
10	12748610500	2,0	12148788900
12	12748610600	2,0	12148788900
16	12748610700	5,0	12148099300
20	12748610800	5,0	12148099300

HINWEIS: Abgesehen von den Wendeschneidplatten-Schrauben sind alle Ersatzteile separat zu bestellen.

Kopierfräser

- Zum Vorschlichten und Schlichten
- Innere Kühlmittelzuführung
- Hartmetallschaft für eine verbesserte Fräserstabilität



■ Toroidal • Kopierfräser mit Hartmetall-Zylinderschaft

Kopierfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D3	L	L2	Z	Z U	Wendeschneidplatten	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
3926518	M270TD010A10L120C	10	10	9	120	45	1	2	M270TF10R..	57000	Yes	0,11
3926519	M270TD010A10L150C	10	10	9	150	45	1	2	M270TF10R..	57000	Yes	0,14
3926520	M270TD012A12L120C	12	12	11	120	50	1	2	M270TF12R..	55000	Yes	0,15
3926521	M270TD012A12L160C	12	12	11	160	50	1	2	M270TF12R..	55000	Yes	0,22
3926522	M270TD016A16L140C	16	16	14	140	57	1	2	M270TF16R..	53000	Yes	0,32
3926543	M270TD016A16L180C	16	16	14	180	57	1	2	M270TF16R..	53000	Yes	0,44
3926544	M270TD020A20L150C	20	20	18	150	70	1	2	M270TF20R..	52000	Yes	0,52
3926545	M270TD020A20L200C	20	20	18	200	70	1	2	M270TF20R..	52000	Yes	0,74

HINWEIS: ZU = Anzahl der effektiven Schneiden
Z = Anzahl der Plattensitze

■ Ersatzteile



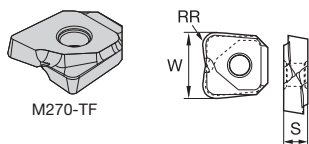
D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
10	12748610500	2,0	12148788900
12	12748610600	2,0	12148788900
16	12748610700	5,0	12148099300
20	12748610800	5,0	12148099300

HINWEIS: Abgesehen von den Wendeschneidplatten-Schrauben sind alle Ersatzteile separat zu bestellen.

■ Auswahlhilfe für Wendeschneidplatten

Werkstoff- gruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	TF	TN2510	TF	TN2525	TF	TN2525
P3-P4	TF	TN2510	TF	TN2525	TF	TN2525
P5-P6	TF	TN2510	TF	TN2525	-	-
M1-M2	TF	TN2510	-	-	-	-
M3	TF	TN2510	-	-	-	-
K1-K2	TF	TN2510	TF	TN2525	-	-
K3	TF	TN2510	TF	TN2525	-	-
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	TF	TN2510	-	-	-	-
S3	TF	TN2510	-	-	-	-
S4	TF	TN2510	-	-	-	-
H1	TF	TN2505	TF	TN2510	-	-

Kopierfräser



● Erste Wahl
○ Alternative

- Präzisions-Wendeschneidplatte zum Schlichten und Vorschlichten
- Hinterschliffene Ausführung zur Minimierung von Vibrationen und für eine verbesserte Oberflächengüte

■ M270 Toroidisch

Katalognummer	W	S	RR	hm	TN2505	TN2510	TN2525
M270TF10R05	10,00	2,38	0,50	0,08	•	•	•
M270TF10R1	10,00	2,38	1,00	0,08	•	•	•
M270TF12R05	12,00	3,18	0,50	0,08	•	•	•
M270TF12R1	12,00	3,18	1,01	0,08	•	•	•
M270TF12R2	12,00	3,18	2,01	0,08	•	•	•
M270TF16R03	16,00	4,76	0,30	0,08	•	•	•
M270TF16R05	16,00	4,76	0,50	0,08	•	•	•
M270TF16R1	16,00	4,76	1,01	0,08	•	•	•
M270TF16R2	16,00	4,76	2,02	0,08	•	•	•
M270TF16R3	16,00	4,76	3,04	0,08	•	•	•
M270TF20R03	20,00	4,76	0,30	0,08	•	•	•
M270TF20R05	20,00	4,76	0,50	0,08	•	•	•
M270TF20R1	20,00	4,76	1,01	0,08	•	•	•
M270TF20R2	20,00	4,76	2,01	0,08	•	•	•
M270TF20R4	20,00	4,76	4,02	0,08	•	•	•

HINWEIS: Ap1 max ist gleich RR.

Kopierfräser

Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Werkstoffgruppe		TN2505			TN2510			TN2525		
P	1	550	420	360	660	580	540	550	420	360
	2	320	240	205	410	370	330	320	240	205
	3	320	240	205	370	330	305	320	240	205
	4	-	-	-	275	260	230	-	-	-
	5	-	-	-	330	300	275	-	-	-
	6	-	-	-	230	205	175	-	-	-
M	1	-	-	-	270	240	210	-	-	-
	2	-	-	-	245	210	190	-	-	-
	3	-	-	-	190	175	150	-	-	-
K	1	400	300	250	420	360	300	-	-	-
	2	540	365	280	360	300	250	-	-	-
	3	310	190	155	300	250	200	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	1	175	140	95	145	110	70	130	90	60
	2	175	140	95	145	110	70	130	90	60
	3	140	115	80	115	80	45	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Kopierfräser

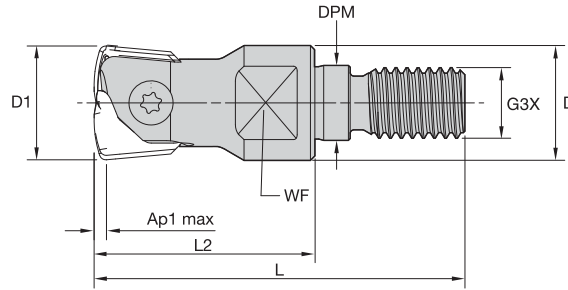
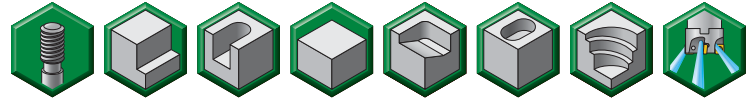
Empfohlene Startwerte für Vorschübe
Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
TF	0,12	0,37	0,62	0,09	0,26	0,43	0,06	0,19	0,31	0,06	0,17	0,27	0,05	0,15	0,25	TF

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

- Hohes Zeitspannungsvolumen
- Hervorragend geeignet für Anwendungen mit langer Auskrägung
- Schrupp- und Vorschlichtbearbeitung



■ Hoher Vorschub • Aufschaubare Kopierfräser

Kopierfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	DPM	G3X	L	L2	WF	Ap1 max	Z	Z U	Wendeschneidplatte 1	Wendeschneidplatte 2*	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
3926546	M270TD012M08	12	13	8,5	M8	42	25	10	0,6	1	2	M270HF12	M270HF13	55000	Yes	0,02
3926547	M270TD016M08	16	13	8,5	M8	47	30	10	0,9	1	2	M270HF16	M270HF17	53000	Yes	0,09
3926548	M270TD020M10	20	18	10,5	M10	59	40	14	1,1	1	2	M270HF20	—	52000	Yes	0,07

HINWEIS: ZU = Anzahl der effektiven Schneiden

Z = Anzahl der Plattensitze

*D1 = 13 mm bei der Anwendung von M270HF13; D1 = 17 mm bei der Anwendung von M270HF17.

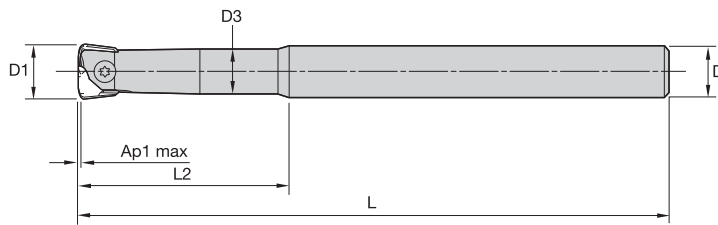
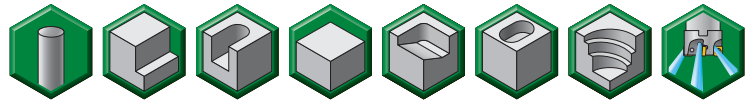
■ Ersatzteile



D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
12	12748610600	2	12148788900
16	12748610700	5	12148099300
20	12748610800	5	12148099300

HINWEIS: Abgesehen von den Wendeschneidplatten-Schrauben sind alle Ersatzteile separat zu bestellen.

- Hohes Zeitspannungsvolumen
- Hervorragend geeignet für Anwendungen mit langer Auskragung
- Schrupp- und Vorschlichtbearbeitung



■ Hoher Vorschub • Kopierfräser mit Zylinderschaft

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D3	L	L2	Ap1 max	Z	Z U	Wendeschneidplatte 1	Wendeschneidplatte 2*	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
3926514	M270TD010A10L120	10	10	9	120	45	0,6	1	2	M270HF10	—	57000	Yes	0,06
3926515	M270TD012A12L140	12	12	11	140	50	0,6	1	2	M270HF12	M270HF13	55000	Yes	0,09
3926516	M270TD016A16L160	16	16	14	160	57	0,9	1	2	M270HF16	M270HF17	53000	Yes	0,19
3926517	M270TD020A20L180	20	20	18	180	70	1,1	1	2	M270HF20	—	52000	Yes	0,35

HINWEIS: ZU = Anzahl der effektiven Schneiden

Z = Anzahl der Plattensitze

*D1 = 13 mm bei der Anwendung von M270HF13; D1 = 17 mm bei der Anwendung von M270HF17.

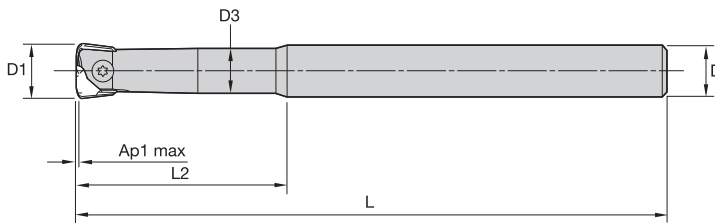
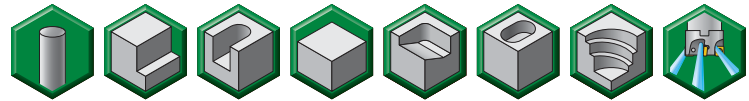
■ Ersatzteile



D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
10	12748610500	2,0	12148788900
12	12748610600	2,0	12148788900
16	12748610700	5,0	12148099300
20	12748610800	5,0	12148099300

HINWEIS: Abgesehen von den Wendeschneidplatten-Schrauben sind alle Ersatzteile separat zu bestellen.

- Hohes Zeitspannungsvolumen
- Hervorragend geeignet für Anwendungen mit langer Auskrägung
- Hartmetallschaft für höhere Steifigkeit



■ Hoher Vorschub • Kopierfräser mit Hartmetall-Zylinderschaft

Kopierfräser

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D3	L	L2	Ap1 max	Z	Z U	Wendeschneidplatte 1	Wendeschneidplatte 2*	max. Drehzahl	Innere Kühlmittelzuführung	kg
3926518	M270TD010A10L120C	10	10	9	120	45	0,6	1	2	M270HF10	—	57000	Yes	0,11
3926519	M270TD010A10L150C	10	10	9	150	45	0,6	1	2	M270HF10	—	57000	Yes	0,14
3926520	M270TD012A12L120C	12	12	11	120	50	0,6	1	2	M270HF12	M270HF13	55000	Yes	0,15
3926521	M270TD012A12L160C	12	12	11	160	50	0,6	1	2	M270HF12	M270HF13	55000	Yes	0,22
3926522	M270TD016A16L140C	16	16	14	140	57	0,9	1	2	M270HF16	M270HF17	53000	Yes	0,32
3926543	M270TD016A16L180C	16	16	14	180	57	0,9	1	2	M270HF16	M270HF17	53000	Yes	0,44
3926544	M270TD020A20L150C	20	20	18	150	70	1,1	1	2	M270HF20	—	52000	Yes	0,52
3926545	M270TD020A20L200C	20	20	18	200	70	1,1	1	2	M270HF20	—	52000	Yes	0,74

HINWEIS: ZU = Anzahl der effektiven Schneiden

Z = Anzahl der Plattensitze

*D1 = 13 mm bei der Anwendung von M270HF13; D1 = 17 mm bei der Anwendung von M270HF17.

■ Ersatzteile



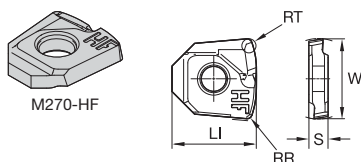
D1	Wendeschneidplatten-Spannschraube	Nm	Torx-Schraubendreher
10	12748610500	2,0	12148788900
12	12748610600	2,0	12148788900
16	12748610700	5,0	12148099300
20	12748610800	5,0	12148099300

HINWEIS: Abgesehen von den Wendeschneidplatten-Schrauben sind alle Ersatzteile separat zu bestellen.

■ Auswahlhilfe für Wendeschnidplatten

Werkstoff- gruppe	Leichte Bearbeitung		Allgemeine Anwendung		Schrupp- bearbeitung	
	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte	Geometrie	Sorte
P1-P2	HF	TN6525	HF	TN6540	HF	TN6540
P3-P4	HF	TN6525	HF	TN6540	HF	TN6540
P5-P6	HF	TN6525	HF	TN6540	HF	TN6540
M1-M2	HF	TN6525	HF	TN6540	HF	TN6540
M3	HF	TN6525	HF	TN6540	HF	TN6540
K1-K2	HF	TN2505	HF	TN6525	-	-
K3	HF	TN2505	HF	TN6525	-	-
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	HF	TN6525	HF	TN6540	-	-
S3	HF	TN6525	HF	TN6540	-	-
S4	HF	TN6525	HF	TN6540	HF	TN6540
H1	HF	TN2505	HF	TN2505	HF	TN6525

Wendeschnidplatten für hohe Vorschübe



- Geometrie für hohe Vorschübe. Zum Schruppen und Vorschlichten mit maximalen Vorschubraten
- Außergewöhnliche Stabilität selbst bei langen Auskragungen

- Erste Wahl
- Alternative

P	●	○	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

■ Wendeschnidplatten für hohe Vorschübe

Katalognummer	W	LI	S	RR	RT	hm	TN2505	TN6525	TN6540
M270HF10	10,00	10,50	2,38	0,63	1,15	0,08	3903944	3903944	3903943
M270HF12	12,00	12,40	3,18	0,75	1,40	0,08	3903946	4145111	3903945
M270HF13	13,00	12,40	3,18	0,75	1,40	0,08	3903948	4145112	3903947
M270HF16	16,00	16,70	4,76	1,00	1,90	0,08	3903950	4145123	3903949
M270HF20	20,00	20,70	4,76	1,25	2,30	0,08	3903954	4145125	3903953

HINWEIS: RT = Programmierradius

■ Empfohlene Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten [m/min]

Werkstoffgruppe		TN2505			TN6525			TN6540		
P	1	550	420	360	410	320	280	360	280	240
	2	320	240	205	320	250	215	250	190	170
	3	320	240	205	280	215	185	215	170	140
	4	-	-	-	235	170	145	180	130	110
	5	-	-	-	310	235	200	240	180	150
	6	-	-	-	205	160	130	160	120	100
M	1	-	-	-	190	120	80	130	80	60
	2	-	-	-	120	80	50	80	50	40
	3	-	-	-	125	80	55	85	50	40
K	1	400	300	250	275	245	220	220	205	180
	2	540	365	280	215	190	180	175	155	140
	3	310	190	155	180	160	145	155	145	125
N	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	50	35	30
	2	-	-	-	-	-	-	25	20	10
	3	-	-	-	-	-	-	70	40	30
	4	-	-	-	-	-	-	60	30	25
H	1	175	140	95	-	-	-	-	-	-
	2	175	140	95	-	-	-	-	-	-
	3	140	115	80	-	-	-	-	-	-

HINWEIS: Die Startwerte für Schnittgeschwindigkeiten der ERSTEN Wahl sind **fett** gedruckt.
Bei zunehmender Mittenspanstärke sollte die Schnittgeschwindigkeit reduziert werden.

Empfohlene Startwerte für Vorschübe

■ Empfohlene Startwerte für Vorschübe [mm]

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Bei einer axialen Schnitttiefe von 0,60 (ap) • HF10

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
HF	1,01	1,57	-	0,67	0,97	1,41	0,48	0,69	0,97	0,42	0,59	0,83	0,38	0,54	0,75	HF

Bei einer axialen Schnitttiefe von 0,60 (ap) • HF12

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
HF	0,91	1,53	2,81	0,61	0,96	1,43	0,45	0,69	0,99	0,39	0,59	0,85	0,35	0,54	0,77	HF

Bei einer axialen Schnitttiefe von 0,60 (ap) • HF13

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
HF	0,94	1,58	2,82	0,64	1,00	1,49	0,46	0,71	1,03	0,40	0,61	0,88	0,37	0,56	0,80	HF

HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

■ **Empfohlener Start-Vorschub [mm]**

Leichte Bearbeitung	Allgemeine Anwendung	Schrupp- bearbeitung
------------------------	-------------------------	-------------------------

Bei einer axialen Schnitttiefe von 0,90 (ap) • HF16

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
HF	1,03	1,60	3,34	0,69	1,00	1,50	0,50	0,71	1,03	0,43	0,61	0,88	0,39	0,56	0,80	HF

Bei einer axialen Schnitttiefe von 0,90 (ap) • HF17

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
HF	1,06	1,63	3,00	0,71	1,03	1,52	0,51	0,73	1,05	0,44	0,63	0,90	0,40	0,57	0,82	HF

Bei einer axialen Schnitttiefe von 1,10 (ap) • HF20

Wende- schneidplatten- Geometrie	Programmierter Vorschub pro Zahn (fz) als % der radialen Schnitttiefe (ae)															Wende- schneidplatten- Geometrie
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
HF	1,01	1,69	2,74	0,69	1,09	1,57	0,50	0,78	1,10	0,44	0,67	0,94	0,40	0,61	0,86	HF

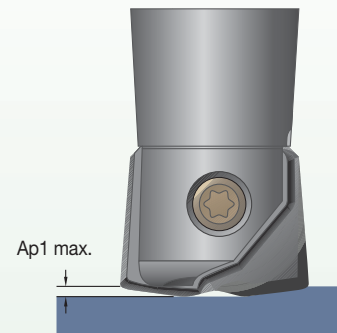
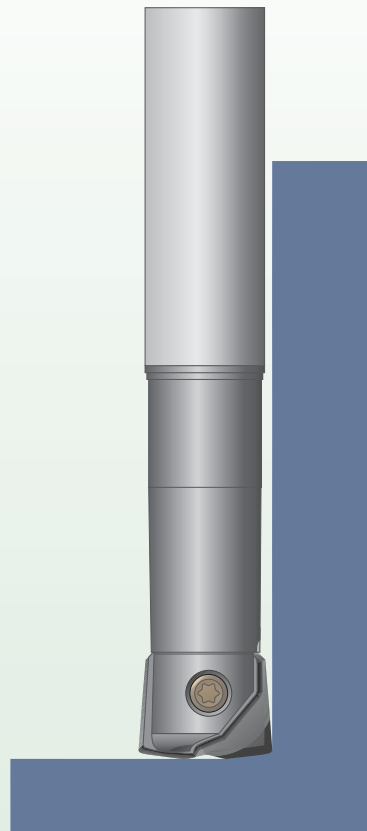
HINWEIS: Verwenden Sie den Wert für „Leichte Bearbeitung“ als Start-Vorschub.

Kopierfräser

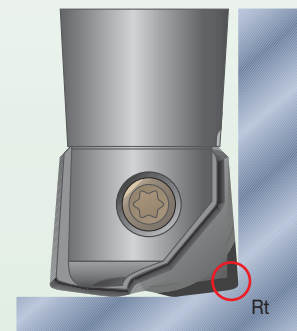
Anwendung der Kopierfräser für hohe Vorschübe

Das Prinzip der auf hohen Vorschub ausgelegten Werkzeuge basiert auf einer geringen Schnitttiefe und hohen fz-Werten, woraus sich höhere Zeitspannungsvolumen und eine höhere Produktivität sowie geringere Radialkräfte ergeben.

Wird empfohlen, wenn eine lange Auskragung mit geringen Radialkräften eingesetzt wird. Das maximale L/D-Verhältnis beträgt 10 x D.



Niedrige Ap1-Werte und höhere Vorschübe erzeugen geringere Schnittkräfte im Vergleich zu herkömmlichen Fräsmethoden.



Bei der CAM-Programmierung können die Werkzeuge als Toroidal-Fräser programmiert werden, indem der Rt-Wert als Wendeschneidplattenradius verwendet wird.

L/D-Verhältnis	Reduzierung von Ap1 max. in %	Reduzierung von vc in %
<4	0 %	0 %
4<L/D<7	55–65 %	10–15 %
>8	65–75 %	20–30 %

Allgemeine Programmierhinweise zur Anwendung von M270 High-Feed

Werkzeugdurchmesser	Ø10	Ø12	Ø13	Ø16	Ø17	Ø20
Empfohlener Ap1-Startwert (mm)	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,75
Rt CAM-Programmierung	1,15	1,40	1,40	1,90	1,90	2,30
fz empfohlen für den universellen Einsatz	0,45	0,55	0,55	0,60	0,60	0,70
fz empfohlen für 45 HRC (ungefährer Wert)	0,40	0,45	0,45	0,55	0,55	0,65
fz empfohlen für 55 HRC (ungefährer Wert)	0,30	0,35	0,35	0,45	0,45	0,50

HINWEIS: Verwenden Sie für Vorschubberechnungen zwei effektive Schneiden.
 Für Werkstoffe über 45 HRC wird die Anpassung von ae max. auf 55 % des Schneidendurchmessers sowie die Verwendung von höchstens 50 % des Ap1 max.-Werts empfohlen.
 Zentrumsschnitt ist zwar möglich, wir empfehlen jedoch einen Eintauchwinkel von 0,5° bis 1,0° für eine gleichmäßige Bearbeitung.

ToolBOSS™

ToolBOSS- Werkzeugausgabe-Automaten

Mit ToolBOSS-Automatenlösungen können Kosten gesenkt und Effizienz gesteigert werden, um Ihnen einen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen.

- Senkung des Werkzeugbestands um 50 % oder mehr.
- Reduzieren der Ausgaben für Werkzeuge um bis zu 30 %.
- Senkung der Verwaltungskosten um ganze 90 %.

Kundenangebot

Gewinnbeteiligung

Kostenlose Nutzung des ToolBOSS-Warenautomaten kombiniert mit einem umfassenden Wartungs- und Servicepaket auf der Grundlage vereinbarter Verkaufsziele für eine festgelegte Vertragslaufzeit.

Direkter Erwerb der Werkzeugausgabe-Automaten

ToolBOSS-Werkzeugausgabe-Automaten werden zum Kauf angeboten. Wartungs- und Servicepakete sind mit Vereinbarungen auf Jahresbasis erhältlich.

Weitere Informationen erhalten Sie unter:
toolboss.com



Sie können auch unsere NOVO App anwenden,
die Sie schrittweise zur richtigen Auswahl führt!

Weitere Informationen finden Sie auf widia.com/novo.

NOVO: Die digitale Quelle für die Bereitstellung
intelligenter Fertigungslösungen

Weitere Informationen erhalten Sie von unserem autorisierten WIDIA
Handelspartner in Ihrer Nähe oder auf widia.com/services.
















WIDIA 



Vollhartmetall-Schaftfräsen

Einführung in das Vollhartmetall-Schaftfräsen.....	K2-K17
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser	L1-L150
Universal-Vollhartmetall-Schaftfräser	M1-M43



Auswahl des korrekten Schafffräasers									
Z = Anzahl der Zähne		Feinschichten	Schichten	Schruppen	Nutenfräsen	Tauchfräsen	Kontur-/Kopierfräsen	Umfang-/Schälfräsen	Trochoidalfräsen
Schafffräser Z = 1		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schafffräser Z = 2		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schafffräser Z = 3		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schafffräser Z = 4/5		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Fräser mit mehreren Schneidreihen Z = 6-8		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Kugelpopf- und Torusschafffräser									
Kugelpopf- fräser Z = 2					<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		
Kugelpopf- fräser Z = 4					<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		

Nur *VariMill™/VariMill™ GP

- Erste Wahl
- Bedingt geeignet
- Nicht empfehlenswert

Wenn möglich immer ein Werkzeug mit der kürzest möglichen Auskräglänge wählen. Dadurch wird die Stabilität des Werkzeugs erhöht und es werden die besten Ergebnisse erzielt.

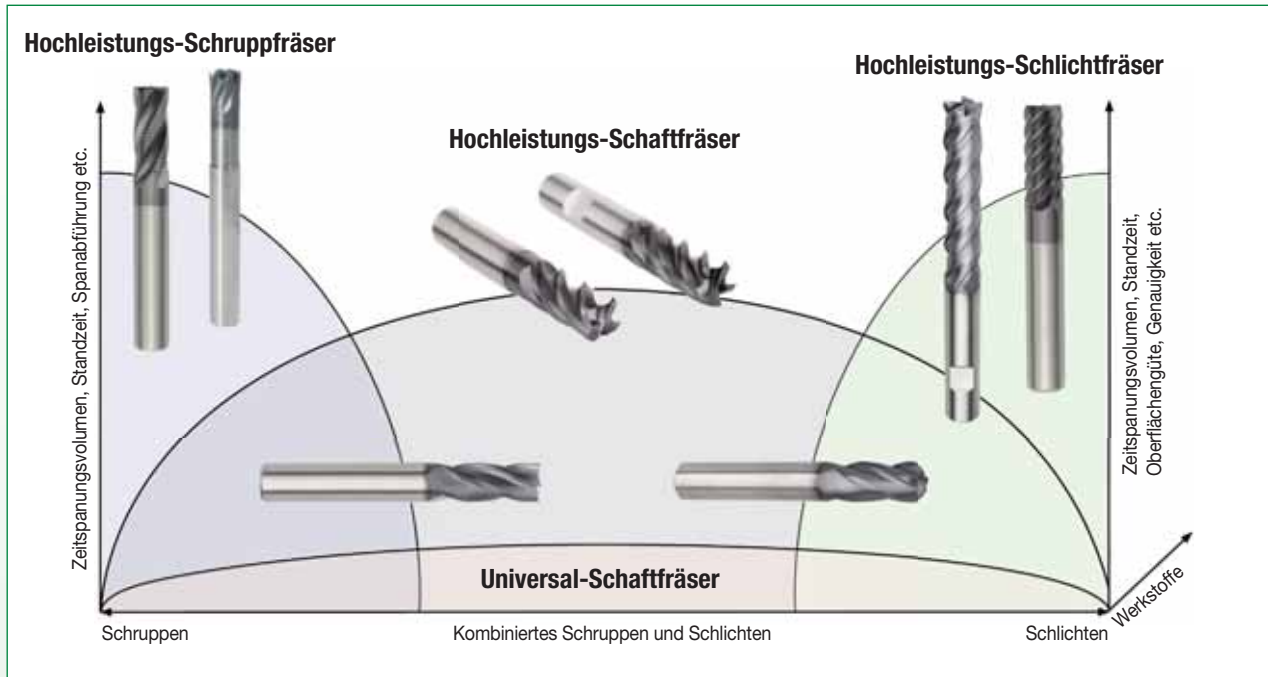
Bei der Auswahl des Schafffräasers haben die folgenden Bearbeitungsfaktoren Einfluss auf die Auswahl des korrekten Schafffräasers für Ihre Anwendung:

1. Werkzeugauskragung
2. Kühlmittelzuführung
3. Stabilität der Maschine und des Aufbaus
4. Leistung und Drehmoment der Maschine
5. Zu bearbeitender Werkstoff
6. Größe der Werkzeugaufnahme (CV40, CV50, HSK63 etc.)
7. Für eine detaillierte Auswahl des Werkzeugs nutzen Sie bitte die Auswahlhilfe auf den Seiten K6-K11.

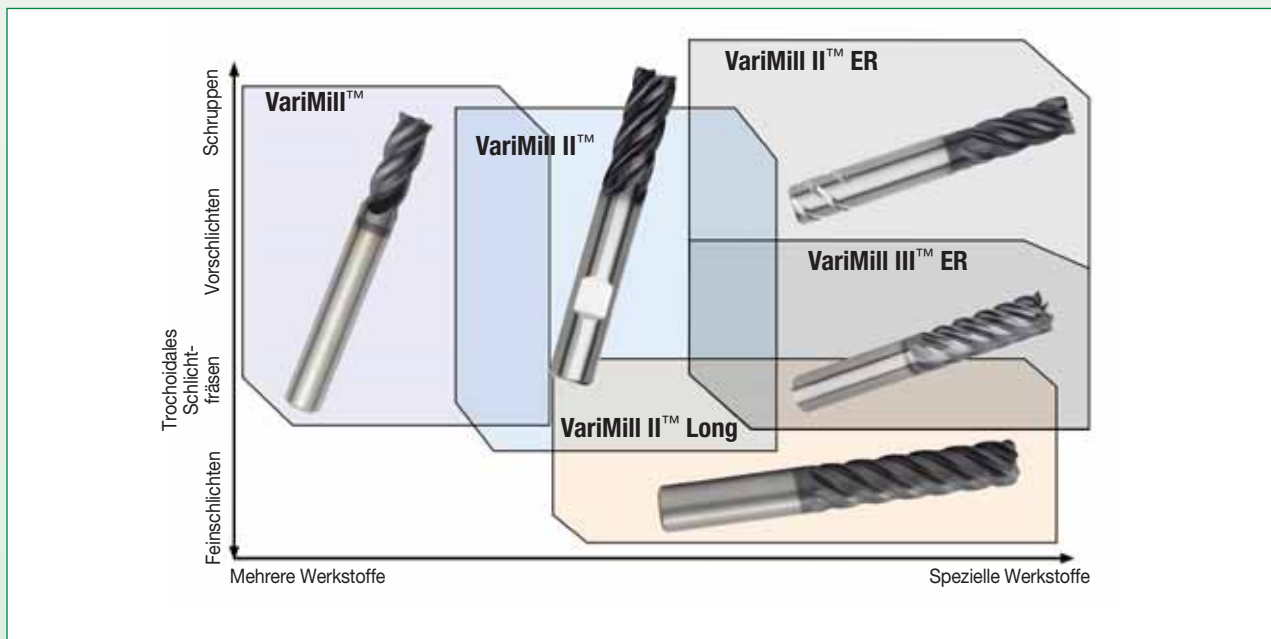
Werkstoffe	Empfohlene Vollhartmetall-Schafffräser Programme																								Referenz- seite			
	P						M			K			N						S				H					
	Stähle und legierte Stähle						Nicht rostender Stahl			Gusseisen			NE-Metalle						Hochwarmfeste Legierungen und Titan				Gehärtete Werkstoffe					
	0	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1		2	3	4
Schruppen																												
DQ13	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																L54
4U40, 4U70					■	■	■	■	■											■	■	■	■					L58-L59
X-Feed™ 70N6			■	■																				■	■			L140
X-Feed 70N7																										■	■	L141
4909, 4979													■	■	■	■	■	■	■									L131-L132
Vorschlichten																												
VariMill I™ – 4777	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																L4-L5
VariMill II™ – 577C		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																L24
VariMill II ER – 577E					■	■	■	■	■											■	■	■	■	■				L32
VariMill III™ ER – 771E, 772E					■	■	■	■	■											■	■	■	■	■				L45
AluSurf™ 5102, 5103													■	■	■	■	■	■	■									L124-L125
Schlichten																												
D507, D517	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■	■	■	■	■				L90
VariMill III ER – 77NE, 771E, 772E					■	■	■	■	■											■	■	■	■	■				L44-L45
AluSurf 5102, 5103													■	■	■	■	■	■	■									L124-L125
Schlichten von Vertiefungen/Taschen																												
VariMill I – 4777	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■	■	■	■	■				L4-L5
VariMill II – 57NC			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■	■	■	■	■				L25-L26
VariMill II ER – 57NE					■	■	■	■	■											■	■	■	■	■				L33
VariMill III ER – 77NE					■	■	■	■	■											■	■	■	■	■				L44
AluSurf 51N3													■	■	■	■	■	■	■									L126
Hohe Schultern fräsen																												
VariMill II Long – 5718	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■	■	■	■	■				L38-L39
VariMill III ER – 772E					■	■	■	■	■											■	■	■	■	■				L45
3D Kopierfräsen																												
VariMill I – 47N0	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■	■	■	■	■				L12
HPC Umfang-/Schälfräsen																												
VariMill I – 4777, 4778	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■	■	■	■					L4-L6
VariMill II – 577C		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■														■	■	L24
VariMill II ER – 577E					■	■	■	■	■											■	■	■	■	■				L32
VariMill II Long – 5718	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■	■	■	■	■				L38-L39
VariMill III ER – 77NE, 771E, 772E					■	■	■	■	■											■	■	■	■	■				L44-L45
AluSurf 5102, 5103													■	■	■	■	■	■	■									L124-L125
Trochoidalfräsen																												
VariMill I – 4777, 4778	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■	■	■	■	■				L4-L6
VariMill II – 577C		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								■	■	■	■	■				L24
VariMill II ER – 577E					■	■	■	■	■											■	■	■	■	■				L32
VariMill III ER – 771E, 772E					■	■	■	■	■											■	■	■	■	■				L45
AluSurf 5102, 5103													■	■	■	■	■	■	■									L124-L125

Art der Anwendung

■ Erste Wahl pro Anwendung



■ Erste Wahl für zyklodisches Fräsen/Hochgeschwindigkeitsbearbeitung



■ Empfohlene Werkzeugaufnahmen für Schaftfräser-Programme

Vollhartmetall-Schaftfräser-Programme	Empfohlene Werkzeugaufnahmen	
	Erste Wahl	Alternative
VariMill I™	HydroForce™	Schrumpfspannfutter
VariMill II™/VariMill II™ ER	HydroForce	Schrumpfspannfutter
VariMill III™ ER	HydroForce	Schrumpfspannfutter
VariMill II™ Long	HydroForce	Schrumpfspannfutter
Hochleistungs-Schlichtfräser	HydroForce	Schrumpfspannfutter
Hochleistungs-Schrupfräser	HydroForce	Weldon-Aufnahme
AluSurf™/Aluminiumwerkzeuge	HydroForce	Schrumpfspannfutter
VisionPlus™/VisionPlus X-Feed™	HydroForce	Schrumpfspannfutter
VariMill GP	Schrumpfspannfutter	Weldon-Aufnahme

■ Empfohlene Werkzeugaufnahmen nach technischen Kriterien/Eigenschaften




















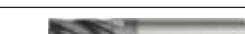
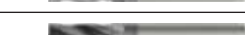
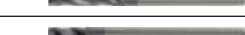








Technische Kriterien/Eigenschaften	Werkzeugaufnahmen				
	HydroForce, hohes Anzugsmoment	Schrumpf- spannfutter	Fräser- spannfutter	ER Spannzangenfutter	Weldon®- Aufnahmen
Anzugsmomentübertragung	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★	★★★★★
Rundlaufabweichung (T.I.R.) ¹	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★	★
Radiale Steifigkeit ²	★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★
Werkzeuglängeneinstellung	★★★★★	★★★★	★	★★★★	★★
Anforderung an die Werkzeugschafttoleranz	★★★★	★★	★★★	★★★★★	★★★
Innere Kühlmittelzufuhr	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★
Minimalmengenschmierung (MQL)	★★★★★	★★★★★	★	★	★
Dämpfungsvermögen	★★★★★	★	★★★	★★★	★★★
Schaftdurchmesserbereich ³	★★★★★	★	★★★★★	★★★★★	★
Kosten für die Werkzeugaufnahme	★★	★★★	★	★★★★	★★★★★
Geringer Bedarf an externen Geräten ⁴	★★★★★	★	★★★★	★★★★	★★★★★
Leichte Handhabung	★★★★★	★★★	★★	★★★★	★★★★
Schutz vor Verschmutzung	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★★
Geeignet für hohe Schnittgeschwindigkeiten	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★
Auswuchtgenauigkeit	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★

¹ Rundlaufabweichung kann sich auf die Standzeit auswirken




























² Radiale Steifigkeit ist bei Weldon-Aufnahmen wegen der rechtwinkligen Ausrichtung der Spannschraube gering

³ Verschiedene Schaftdurchmesser durch die Verwendung von Reduzierhülsen oder aufgrund von Spannbereichsüberlappung möglich











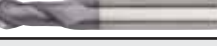






⁴ Für Spannzangenfutter und Fräsespannfutter kann die Verwendung eines Drehmoment- oder Spezialschlüssels nötig sein; für Schrumpfspannfutter wird eine Schrumpfanlage benötigt

 Erste Wahl  Alternative	Produktreihe	Durchmesserbereich Ø min- Ø max mm	Anzahl Schneidreihen	Zentrumschnitt	Unbeschichtet	TiCN	AlTiN	TiAlN	DCL TiB ₂	Diamant	PKD	
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser • VariMill™												
VariMill I™												
	4777	4-25	4	Ja			X					
	4778	4-25	4	Ja			X					
	4717	6-20	4	Ja				X				
	4727	12-20	4	Ja				X				
	47N7 AlTiN	4-20	4	Ja			X					
	47N7 TiAlN	4-20	4	Ja				X				
	47N6	6-20	4	Ja				X				
	47N0	5-20	4	Ja			X					
VariMill II™												
	577C	4-25	5	Ja			X					
	57NC	6-25	5	Ja			X					
VariMill II™ ER												
	577E	10-25	5	Ja			X					
	57NE	10-25	5	Ja			X					
VariMill II™ Long												
	5718	6-25	5	Nein			X					
VariMill III™ ER												
	77NE	10-20	7	Ja			X					
	771E	10-20	7	Ja			X					
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser • Schruppen												
	DQ13	3-20	3	Ja			X					
	49H6	8-20	3/4	Ja				X				
	4976	4-25	3/4/5	Ja			X					
	422824/422820	6-25	4	Ja				X				
	4U40	6-25	4/6	Ja			X					
	4U70	6-25	4/6	Ja			X					
	49N6	4-25	3/4/5	Ja			X					
	4969	5-20	3/4	Ja				X				
	422813/022813	6-25	3	Ja	X			X				
	422818	6-20	4	Ja	X			X				
	422846	6-25	4/6	Ja	X			X				
	4906	4-25	3/4/5	Ja		X		X				
	4966	5-25	3/4	Ja		X		X				

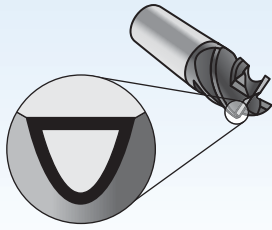
P				M	K	N				S				H		Referenzseiten	
1 2 3	4	5	6	1 2 3	1 2 3	1 2 3 4 5	6	1	2	3	4	1 2	3 4	Produkt- informationen	Schnittdaten		
Stahl <35 HRC	Stahl >36-48 HRC	Nicht rostender PH- und ferritischer Stahl <35 HRC	Nicht rostender PH- und ferritischer Stahl >35 HRC	Nicht rostender Stahl	Gusseisen	NE-Metalle	Graphit	Eisenbasis	Nickelbasis	Reines Titan	Titanlegierungen	Gehärtete Stähle H1 = <48 HRC H2 = 48-55 H3 = 56-60 HRC H4 = >60 HRC					
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser • VariMill™ (Fortsetzung)																	
VariMill I™ (Fortsetzung)																	
●	●	○	○	●	●			○	○	○	○	○		L4-L5	L13		
●	●	●	●	●	○			○	●	●	●	●		L6	L14		
●	●	●	●	●	○			●	●	●	●	●		L7	L15		
●	●	●	●	●	○			●	●	●	●	●		L8	L16		
●	●	●	●	●	○			●	●	●	●	●		L9-L10	L17		
●	●	○	○	●	○			○	○	○	○	○		L9-L10	L18		
●	●	○	○	●	○			○	○	○	○	○		L11	L19		
●	●	○	○	●	●			○	○	○	○	○		L12	L20		
VariMill II™ (Fortsetzung)																	
●	●	○	○	●	●			○	○	○	○	○		L24	L27		
○	●	●	●	●	○			○	●	●	●	●		L25-L26	L28		
VariMill II™ ER (Fortsetzung)																	
○	○	●	●	●	○			●	●	●	●	●		L32	L34		
○	○	●	●	●	○			●	●	●	●	●		L33	L35		
VariMill II™ Long (Fortsetzung)																	
●	●	●	●	●	○			○	●	●	●	●		L38-L39	L40		
VariMill III™ ER (Fortsetzung)																	
		○	○	○					●	●	●	○		L44	L46		
		○	○	○					●	●	●	○		L45	L47-L48		
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser • Schruppen (Fortsetzung)																	
●	●	●	○	○	○			○	○	○	○	○		L54	L67		
●	●	●	○	●	●			●	●	●	●	○		L55	L68		
●	●	○	○	●	●			○	○	○	○	○		L56	L69		
●	●	○	○	●	●			○	○	○	○	○		L57	L70		
○	●	●	●	●	○			○	○	○	○	○		L58	L71		
○	●	●	●	●	○			○	○	○	○	○		L59	L72		
●	●	○	○	○	●			○	○	○	○	○		L60	L73		
●	●	○	○	○	●			○	○	○	○	○		L61	L74		
●	●			●	●									L62	L75		
●	●			●	●									L63	L76		
●	●			●	●									L64	L77		
●	●	●	●	●	●	○		○	○	○	○	○		L65	L78		
●	●	●	●	●	●	●		○	○	○	○	○		L66	L79		

● Erste Wahl ○ Alternative	Produktreihe	Durchmesserbereich Ø min- Ø max mm	Anzahl Schneidreihen	Zentrumschnitt	Unbeschichtet	TiCN	AlTiN	TiAlN	DCL TiB ₂	Diamant	PKD
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser • Schichten											
	4001 JJ	1-20	2	Ja			X				
	D503/D513	2-20	3	Ja	X	X		X			
	DC03	3-20	3	Ja				X			
	4503 JJ	1-20	3	Ja			X				
	422802/322802/022802	2-20	3	Ja	X	X		X			
	4603	3-20	3	Ja				X			
	D507/D517	6-20	6	Ja			X				
	422826/422822	6-25	6/8	Nein			X				
	422827	6-25	6/8	Nein			X				
	D518	4-25	4/6/8	Ja			X				
	026621	8-20	4/6/8	Nein	X						
	024112	6-10	2	Ja						X	
	024111	2-12	2	Ja						X	
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser • Mikro-Schaftfräser											
	423007/023007	0,4-3,0	2	Ja	X		X				
	4632	0,4-2,0	2	Ja	X			X			
	4633	0,4-3,0	3	Ja	X			X			
	4651	1,0-2,0	2	Ja	X	X		X			
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser • Aluminiumbearbeitung											
AluSurf™											
	5102	1,5-20	2	Ja	X						
	5103	3-20	3	Ja	X						
	51N3	6-20	3	Ja	X						
Hochleistung-Aluminiumbearbeitung											
	524149	3-12	1	Ja					X		
	4909	6-25	3	Ja	X						
	4979	6-25	3	Ja	X	X					
	49N9	6-20	3	Ja	X						
	49G9	8-25	3	Ja		X					
Hochleistungs-Vollhartmetallschaftfräser • Für harte Werkstoffe											
VisionPlus™ X-Feed™											
	70N6/71N6	6-20	6	Nein			X				
	70N7	6-20	6	Nein			X				

		P				M	K	N			S				H		Referenzzeiten	
		1 2 3	4	5	6	1 2 3	1 2 3	1 2 3 4 5	6	1	2	3	4	1 2	3 4	Produkt- informationen	Schnittdaten	
		Stahl <35 HRC	Stahl >36-48 HRC	Nicht rostender PH- und ferritischer Stahl <35 HRC	Nicht rostender PH- und ferritischer Stahl >35 HRC	Nicht rostender Stahl	Gusseisen	NE-Metalle	Graphit	Eisenbasis	Nickelbasis	Reines Titan	Titanlegierungen	Gehärtete Stähle H1 = <48 HRC H2 = 48-55 H3 = 56-60 HRC H4 = >60 HRC				
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser • Schlichten (Fortsetzung)																		
		●	●			●		○								L82	L97	
		●	●	○	○	●	●			●	●	●	●	○		L83	L98-L99	
		●	●	○	○	○	○			●	●	●	●	○		L84	L100	
		●	●	○	○	●	○			○	○	○	○	○		L85	L101	
		●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	○		L86-L88	L102	
		●	●	○	○	●	●			●	●	●	●	○		L89	L103	
		●	●	○	○	●	●			○	○	○	○	○		L90	L104-L105	
		●	●	●	●	●	●									L91	L106	
		●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	○		L92	L107	
		●	●	●	●	●	○			○	○	○	○			L93	L108	
		●	●	○	○		●									L94	L109	
								●								L95	L110	
								●								L96	L111	
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser • Mikro-Schafffräser (Fortsetzung)																		
		●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○				L114	L118	
		●	●	●	●	●	●	●								L115	L119	
		●	●	●	●	●	●	●								L116	L120	
		●	●	●	●	●	●	●								L117	L121	
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser • Aluminiumbearbeitung (Fortsetzung)																		
AluSurf™ (Fortsetzung)																		
								●	○							L124	L127	
								●	○							L125	L127	
								●	○							L126	L127	
Hochleistung-Aluminiumbearbeitung (Fortsetzung)																		
								●	●							L130	L135	
								●	○							L131	L135	
								●	○							L132	L136	
								●	○							L133	L136	
								●	○							L134	L137	
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser • Für harte Werkstoffe (Fortsetzung)																		
VisionPlus™ X-Feed™ (Fortsetzung)																		
			○											●	●	L140	L142	
			○											●	●	L141	L143	

<ul style="list-style-type: none"> ● Erste Wahl ○ Alternative 	Produktreihe	Durchmesserbereich Ø min- Ø max mm	Anzahl Schneidreihen	Zentrumschnitt	Unbeschichtet	TiCN	AlTiN	TiAlN	DCL TiB ₂	Diamant	PKD
Universal-Vollhartmetall-Schaftfräser • Schruppen und Schlichten											
NINA™											
	423002/323002/ 423001/323001	2-12	3	Ja		X		X			
	423004/423003	4-12	4	Ja			X				
	423048/423047	2-12	2	Ja			X				
	423039/423038	2-12	2	Ja			X				
	423036/423037	6-10	4	Nein			X	X			
VariMill™ GP • 2 Schneidreihen											
	D002/D012	2-20	2	Ja	X			X			
	2819	3-20	2	Ja	X			X			
	4002/4012	1-20	2	Ja				X			
	D001 D011	2-20	2	Ja				X			
	2838	2-20	2	Ja	X			X			
	4001/4011/4021	1-20	2	Ja	X			X			
VariMill GP • 4 Schneidreihen											
	D004/D014	2-20	4	Ja	X			X			
	2528	4-20	4	Ja	X			X			
	4004/4014/4024	1-20	4	Ja	X			X			
	D010	3-20	4	Ja	X			X			
	2848	4-20	4	Ja	X			X			
	4000/4010	2-20	4	Ja				X			





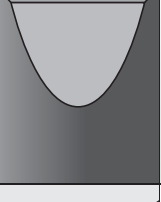

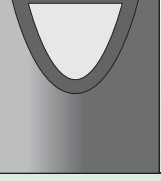
P				M			K			N				S				H		Referenzzeiten	
1 2 3	4	5	6	1 2 3	2 3	1 2 3 4 5	6	1	2	3	4	1 2	3 4	Produkt- informationen	Schnittdaten						
Stahl <35 HRC	Stahl >36–48 HRC	Nicht rostender PH- und ferritischer Stahl <35 HRC	Nicht rostender PH- und ferritischer Stahl >35 HRC	Nicht rostender Stahl	Gusseisen	NE-Metalle	Graphit	Eisenbasis	Nickelbasis	Reines Titan	Titanlegierungen	Gehärtete Stähle H1 = <48 HRC H2 = 48–55 H3 = 56–60 HRC H4 = >60 HRC									
Universal-Vollhartmetall-Schaftfräser • Schruppen und Schichten (Fortsetzung)																					
NINA™ (Fortsetzung)																					
●	●	●	●	●	●	●	●							M4	M9						
●	●	●	●	●	●									M5	M9						
●	●	●	●	●	●									M6	M10						
●	●	●	●	●	●									M7	M10						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		M8	M11						
VariMill™ GP • 2 Schneidreihen (Fortsetzung)																					
●	●	●	●	●	●									M14–M15	M23						
●	●	●	●	●	●									M16	M23						
●	●	●	●	●	●									M17–M18	M23–M24						
●	●	●	●	●	●									M19	M25						
●	●	●	●	●	●									M20	M25						
●	●	●	●	●	●									M21–M22	M25–M26						
VariMill GP • 4 Schneidreihen (Fortsetzung)																					
●	●	●	●	●	●									M32–M33	M40–M41						
●	●	●	●	●	●									M34	M41						
●	●	●	●	●	●									M35–M36	M40–M41						
●	●	●	●	●	●									M37	M42						
●	●	●	●	●	●									M38	M42						
●	●	●	●	●	●									M39	M42–M43						



Beschichtungen ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten und sind für Schrump- und Schlichtbearbeitungen konzipiert.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwärmefeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

Beschichtung	Sortenbeschreibung		05	10	15	20	25	30	35	40	45		
TAIN-LT, -LW	 <p>Hartmetallsorte mit PVD-Mehrlagenbeschichtung. Diese Sorte ist zum Trockenfräsen der meisten Werkstoffe, mit der Ausnahme gehärteter Werkstoffe, konzipiert. Diese Sorte zeichnet sich durch eine hohe Zähigkeit und Verschleißfestigkeit aus. Sie bietet herausragenden Schutz gegen Kolk- und Freiflächenverschleiß.</p>	P											
		M											
		K											
		S											
TAIN-RT, -RW, -RJ	 <p>Universelle Hartmetallsorte mit PVD-Beschichtung (TiAlN). Diese Hochleistungsart für Schlichtvorgänge zeichnet sich durch eine hohe Härte und Verschleißfestigkeit aus.</p>	P											
		M											
		K											
		S											
AITiN-MT1, -MW1, -MJ1	 <p>Ultrafeine Hartmetallsorte mit PVD-Beschichtung (AlTiN). Die Kombination zwischen hartem Substrat und verschleißfester Beschichtung bietet eine herausragende Leistung beim Fräsen gehärteter Werkstoffe (58–65 HRC) mit hohem Vorschub.</p>												
		H											
AITiN-MT, -MW	 <p>Feinkörnige PVD-beschichtete Sorte (AlTiN). Mit ihrer dünnen und harten PVD-Beschichtung eignet sich diese Sorte besonders zur Bearbeitung von Stahl, Gusseisen, nicht rostendem Stahl (nass) und Titan (nass) mit hohem Zeitspannungsvolumen. Diese Sorte kann für Werkstoffe mit einer Härte von bis zu 52 HRC verwendet werden.</p>	P											
		M											
		K											
		S											
KC10F	 <p>Ultrafeine Hartmetallsorte zur Hochleistungsbearbeitung von Nichteisenlegierungen. Die herausragende Zähigkeit gewährleistet eine kontrollierte Verschleißrate und die ultrafeine Körnung sorgt für besonders scharfe Schneidkanten.</p>												
		N											
K30F-DCF	 <p>Hartmetallsorte mit PVD-Mehrlagenbeschichtung. K30F-DCF ist zum Trockenfräsen der meisten Werkstoffe, mit der Ausnahme gehärteter Werkstoffe, konzipiert. Diese Sorte zeichnet sich besonders durch eine hervorragende Härte und Verschleißfestigkeit aus. Sie bietet herausragenden Schutz gegen Kolk- und Freiflächenverschleiß.</p>	P											
		M											
		K											
K30F-TiCN	 <p>Hartmetallsorte für den Universaleinsatz mit PVD-Beschichtung (TiCN) zur Verwendung bei mittleren Schnittgeschwindigkeiten. Aufgrund der hohen Verschleißfestigkeit und Härte ist diese Sorte universell einsetzbar. Nur mit Kühlschmiermittel oder mit Minimalmengenschmierung (MQL) verwenden.</p>	P											
		M											
		K											
		N											

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser
Victory™ Sorten

Victory



WIDIA™ hat mit der Einführung der Victory™ Sorten WP15PE™ und WS15PE™ für Vollhartmetall-Schaftfräser einen weiteren Innovationssprung gemacht. Victory kombiniert modernste Oberflächenbehandlungen und proprietäre Schneidkantentechnologie mit den erfolgreichen marktführenden WIDIA Geometrien, was zu einer erheblichen Verbesserung der Standzeit und des Zeitspannungsvolumens führt. Die neuen Victory Sorten finden sich im gesamten Hochleistungs-Programm, das die Produktreihe VariMill™, Hochleistungs-Schruppräser und Hochleistungs-Schlichtfräser umfasst.

Merkmale und Vorteile

- Innovative Schneidkantenausführungen bieten gleichmäßig hohe Standzeiten, da die schleifbedingten Mikroausbrüche weitestgehend eliminiert werden konnten.
- Aufgrund der fortschrittlichen Oberflächenbehandlung nach dem Beschichten konnte die Aufbauschneidenbildung reduziert und der Spanfluss erheblich verbessert werden.
- Die erstmalige Nutzung der Victory Sortenbezeichnung führt zu einer besseren Identifikation.
- VariMill II™ jetzt auch über Mitte schneidend.

Innovative Vorteile der Victory™ Sorten



Oberfläche konventioneller Schaftfräser		Surface Victory™ End Mill		Abbildung: Primäre und sekundäre Freifläche
				Beseitigt scharfe Kanten für eine perfekte Beschichtungshaftung
				Beseitigt durch das Schleifen bedingte Mikroausbrüche

<p>WP15PE™ W = WIDIA™ P = Stähle 15 = Anwendungsbereich (mittlere Bearbeitung bis Schruppbearbeitung) P = Hartmetall + PVD E = Vollhartmetall-Schaftfräser</p>	<p>WS15PE™ W = WIDIA™ S = Hochwarmfeste Legierungen 15 = Anwendungsbereich (mittlere Bearbeitung bis Schruppbearbeitung) P = Hartmetall + PVD E = Vollhartmetall-Schaftfräser</p>
<p>Primäre Werkstoffe</p> <p>P0 bis P4 Stähle M1 bis M3 Austenitische nicht rostende Stähle K1 bis K3 Gusseisen H1 Gehärtete Stähle</p>	<p>Primäre Werkstoffe</p> <p>S1 bis S4 Hochwarmfeste Legierungen P5 bis P6 Ferritische, martensitische und nichtrostende PH-Stähle H1 Gehärtete Stähle</p>
<p>Sekundäre Werkstoffe</p> <p>S1 bis S4 Hochwarmfeste Legierungen H2 Gehärtete Stähle</p>	<p>Sekundäre Werkstoffe</p> <p>M1 bis M3 Austenitische nicht rostende Stähle H2 Gehärtete Stähle</p>

Die neuen Victory-Sorten finden Sie im gesamten Hochleistungsprogramm, das Hochleistungs-Schruppräser, Hochleistungs-Schlichtfräser und ausgewählte VariMill™ Produktreihen umfasst.



Metrisch	Serie	Victory-Sorte		● Erste Wahl ○ Alternative					
		WP15PE	WS15PE	P	M	K	N	S	H
VariMill I™	4777, 47N0	✓		●	●	●		○	○
VariMill II™	577C	✓		●	●	●		○	○
VariMill II™	57NC		✓	○	○			●	○
VariMill II™ ER	577E, 57NE		✓	○	○			●	○
HP-Schruppräser	DQ13, 4976, 4U40, 4U70	✓		●	●	●		○	○
HP-Schlichtfräser	4001JJ, 4503JJ, D507, D518	✓		●	●	●		○	○

Hinweise zum neuen Victory Kennzeichnungssystem

Jedes Kennzeichen steht für ein bestimmtes Merkmal des Schafffräasers. Verwenden Sie den folgenden Schlüssel und die zugehörigen Skizzen zur Identifizierung der jeweiligen Eigenschaften.

Altes Bezeichnungssystem • Metrisch

Produktreihen-Nummer

5

77

7

250

Produktreihe

Fräser-Durchmesser

5 = 5 Hartmetall-Schneidreihen
 4 = 4 Hartmetall-Schneidreihen

010 = 1 mm
 020 = 2 mm
 030 = 3 mm
 040 = 4 mm
 050 = 5 mm
 060 = 6 mm
 070 = 7 mm
 080 = 8 mm
 090 = 9 mm
 100 = 10 mm
 120 = 12 mm
 140 = 14 mm
 160 = 16 mm
 180 = 18 mm
 200 = 20 mm
 250 = 25 mm
 320 = 32 mm

Neues Victory Bezeichnungssystem • Metrisch

Produktreihen-Nummer

577

C

250

0

8

W

Produktreihe

Spezielle
 Kennzeichnung

Fräser-
 Durchmesser

Schneidecke

Schaft-
 durchmesser

Schaftausführung

5 = 5 Hartmetall-Schneidreihen
 4 = 4 Hartmetall-Schneidreihen

C = Über Mitte schneidend

010 = 1 mm
 020 = 2 mm
 030 = 3 mm
 040 = 4 mm
 050 = 5 mm
 060 = 6 mm
 070 = 7 mm
 080 = 8 mm
 090 = 9 mm
 100 = 10 mm
 120 = 12 mm
 140 = 14 mm
 160 = 16 mm
 180 = 18 mm
 200 = 20 mm
 250 = 25 mm
 320 = 32 mm

0 und Z = Scharf
 1 = 0,75
 2 = 0,50
 3 = 1,00
 4 = 1,50
 5 = 2,00
 6 = 2,50
 7 = 3,00
 8 = 4,00

2 = 6 mm
 3 = 8 mm
 4 = 10 mm
 5 = 12 mm
 6 = 16 mm
 7 = 20 mm
 8 = 25 mm
 9 = 32 mm

T = Zylinderschaft
W = Weldon®-Schaft
V = SAFE-LOCK®

Mithilfe dieser einfach anzuwendenden Referenz können Sie den korrekten Schafffräser für Ihre Bearbeitung leicht ermitteln.

Altes Bezeichnungssystem • Metrisch

0	8	M	W
Schneidecke	Schaftdurchmesser	Sorte	Schaftausführung
<p>0 = Scharf 1 = Radius</p>	<p>2 = 6 mm 3 = 8 mm 4 = 10 mm 5 = 12 mm 6 = 16 mm 7 = 20 mm 8 = 25 mm 9 = 32 mm</p>	<p>L = TiAlN M = AlTiN C = TiCN R = TiAlN J = Unbeschichtet</p>	<p>T = Zylinderschaft W = Weldon®-Schaft J = JIS</p>

Neues Victory Bezeichnungssystem • Metrisch

W	P	15	P	E
Marke	ISO-Werkstoffcode	Verschleißbereich	Art der Beschichtung	Produktfamilie
WIDIA™	<p>P = Stahl S = Hochwarmfeste Legierungen</p>	15 = Hoher Verschleiß	P = PVD	E = Schafffräser



Wiederaufbereitungs-Service

Mit dem WIDIA™ Wiederaufbereitungs-Service wird der Beschaffungswert von nachschleifbaren Zerspanungswerkzeugen während des gesamten Nutzungszeitraums optimiert.

Mit kurzen Wiederaufbereitungszeiten ist die Verfügbarkeit immer sicher gestellt, und die Zerspanungsleistung ist vergleichbar mit der von Neuwerkzeugen.

- Lokale Unterstützung, der Sie vertrauen können.
- Kurze Wiederaufbereitungszeiten helfen den Lagerbestand zu minimieren.
- Hohe Produktivität auch nach Wiederaufbereitung, mit Leistung "wie neu".
- Anwendungs-Support während des gesamten Kunden-Einsatzzeitraums.
- Jeder Nachschliff erfolgt mit exklusiver WIDIA Geometrie.
- WIDIA-zertifizierte Beschichtungen.
- Einfache Logistik während des gesamten Wiederaufbereitungs-Prozesses.

Einfache Logistik

Unser einzigartiges Wiederaufbereitungs-Programm basiert auf einem einfachen Versandsystem mit kurzen Lieferzeiten und damit zu einer höheren Verfügbarkeit.

Wenn Sie die Vorteile des WIDIA Wiederaufbereitungss-Services nutzen möchten, kontaktieren Sie bitte unseren lokalen autorisierten Widia Handelspartner.





Globales Wiederaufbereitungs-Netzwerk



Ein Wiederaufbereitungszentrum in Ihrer Nähe finden Sie auf widia.com/services.





Fräsen mit Vollhartmetall- und HSS-E-Schaftfräser • Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser

VariMill.....	L2-L48
HP-Schrupfräser	L50-L79
HP-Schlichtfräser	L80-L111
Mikro Schaftfräser.....	L112-L121
AluSurf Schaftfräser für Aluminiumbearbeitung	L122-L137
X-Feed und Vision Plus Schaftfräser für gehärtete Werkstoffe.....	L138-L143
Schaftfräser für das zyklodische Fräsen.....	L144-L150



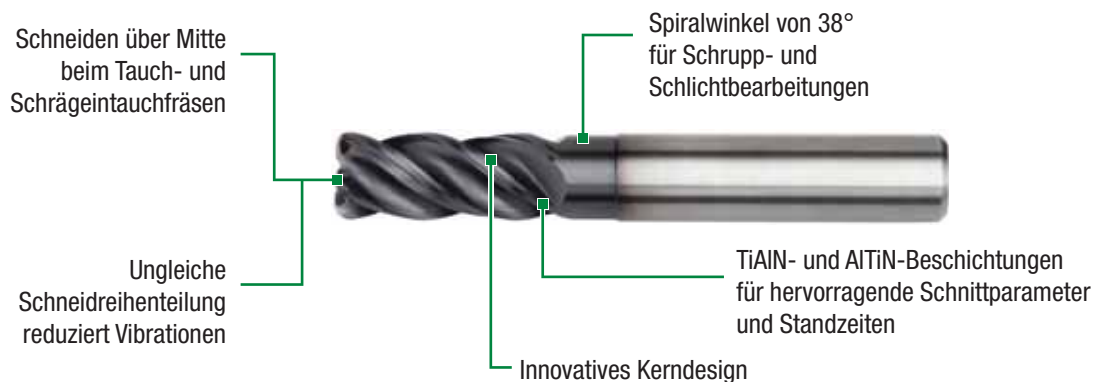
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser •
VariMill I™

VariMill I



VariMill I ist für das Tauchfräsen, Nutenfräsen und Profilverfräsen mit größtmöglichem Vorschub für eine Vielzahl von Werkstoffen geeignet. Diese Produktlinie wurde für maximale Zerspanungsvolumen mit überlegener Oberflächengüte konzipiert. Ein großer Durchmesserbereich und verschiedenste Schneideckenkonfigurationen hinsichtlich Fase, Radius und scharfer Schneidecken sind ab Lager lieferbar.

- Universelle Hochleistungswerkzeuge für nahezu alle Werkstoffe
- Schruppen und Schlichten mit nur einem Werkzeug
- Fräser mit verschiedenen Schneidenlängen, extra langen und abgesetzten Ausführungen, Vollradius-Stirnschneiden, Schneidecken-Fasen und Schneidecken-Radien sind verfügbar



VariMill I™ Programm

- Leistungssteigerung dank seltener Werkzeugwechsel und höherer Zerspanungsvolumen
- Keine speziellen Werkzeuge für Schrapp- und Schlichtbearbeitungen
- Weniger Durchgänge dank Fähigkeit zum Nutenfräsen bis $1 \times D$ (bei 4717 und 4727 nicht empfohlen)

4777

- Hohe Zerspanungsvolumen und Standzeiten in:
 - Nicht rostenden Stählen, Stählen und legierten Stählen
 - Hochtemperaturfeste Legierungen und Titan



4778 AiTiN

- Ausführung mit Titan-Geometrie
- Eckenradien



4717

- Geometrieausführung für Stahl und nicht rostenden Stahl
- Axiale Schnitttiefe bis $3,5 \times D$
- Weniger Durchgänge bei Bearbeitung hoher Schultern



4727 TiAlN

- Geometrieausführung für Stahl und nicht rostenden Stahl
- Axiale Schnitttiefe $5-6 \times D$
- Weniger Durchgänge bei Bearbeitung hoher Schultern



47N7 TiAlN

- Geometrieausführung für Stahl und nicht rostenden Stahl
- Schneidecken-Radien und abgesetzter Schneidenbereich erfordern bei größeren axialen Schnitttiefen eventuell eine zusätzliche Bearbeitung



47N7 AiTiN

- Geometrieausführung für Titan und nicht rostenden Stahl
- Schneidecken-Radien und abgesetzter Schneidenbereich erfordern bei größeren axialen Schnitttiefen eventuell eine zusätzliche Bearbeitung



47N6

- Geometrieausführung für Stahl und nicht rostenden Stahl
- Lange Reichweite und abgesetzter Schaft für bessere Bearbeitung in tiefen Hohlräumen

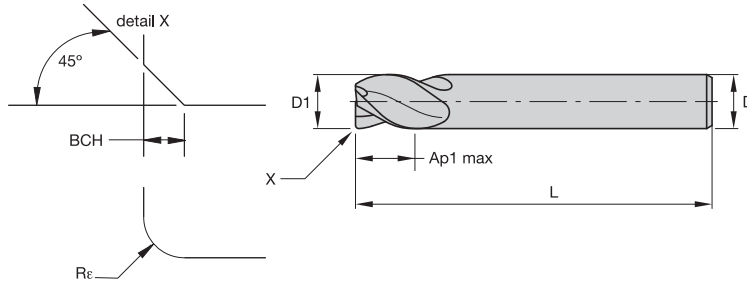
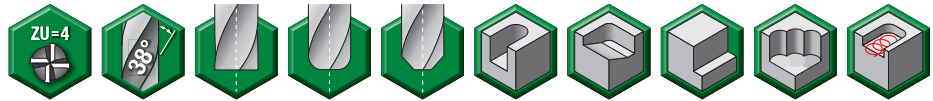


47N0

- Geometrieausführung für Stahl und nicht rostenden Stahl
- Über Mitte schneidender Kugelkopf



- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Über Mitte schneidend.
- Ein Werkzeug für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen reduziert Rüstzeiten.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.

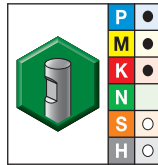
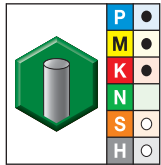


Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013



■ 4777 • VariMill • Victory Sorten

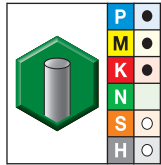
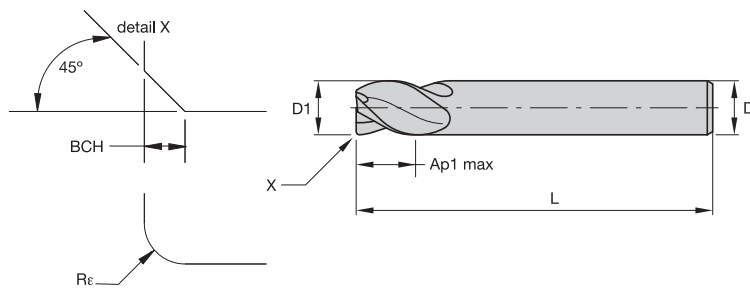


- Erste Wahl
- Alternative

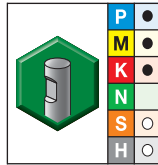
Bestell #	Katalog #	Sorte WP15PE AITiN	Bestell #	Katalog #	Sorte WP15PE AITiN	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	Re	BCH
5576753	477704001T		-	-		4,0	6	12,00	55	0,20	-
5576751	477704002T		5576752	477704002W		4,0	6	12,00	55	-	0,40
5576754	4777040Z2T		-	-		4,0	6	12,00	55	-	-
5576755	477705002T		5576756	477705002W		5,0	6	13,00	57	-	0,40
5576757	477705012T		-	-		5,0	6	13,00	57	0,20	-
5576758	4777050Z2T		-	-		5,0	6	13,00	57	-	-
5576759	477706002T		5576760	477706002W		6,0	6	13,00	57	-	0,40
5576761	477706012T		-	-		6,0	6	13,00	57	0,20	-
5576762	4777060Z2T		-	-		6,0	6	13,00	57	-	-
5576763	477707003T		5576764	477707003W		7,0	8	16,00	63	-	0,40
5576765	477707013T		-	-		7,0	8	16,00	63	0,20	-
5576766	4777070Z3T		-	-		7,0	8	16,00	63	-	-
5576767	477708003T		5576768	477708003W		8,0	8	16,00	63	-	0,40
5576769	477708013T		-	-		8,0	8	16,00	63	0,20	-
5576770	4777080Z3T		-	-		8,0	8	16,00	63	-	-
5576771	477709004T		5576772	477709004W		9,0	10	19,00	72	-	0,50
5576773	477709014T		-	-		9,0	10	19,00	72	0,20	-
5576774	4777090Z4T		-	-		9,0	10	19,00	72	-	-
5576775	477710004T		5576776	477710004W		10,0	10	22,00	72	-	0,50
5576777	477710024T		-	-		10,0	10	22,00	72	0,30	-

(Fortsetzung)

(4777 • VariMill • Victory Sorten – Fortsetzung)



Sorte WP15PE
AITiN

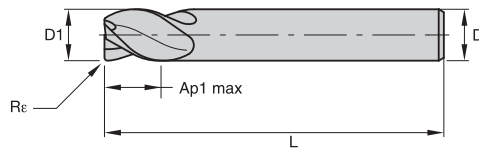
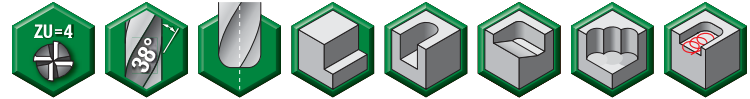


Sorte WP15PE
AITiN

● Erste Wahl
○ Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge		Re	BCH
						Ap1 max	Gesamtlänge L		
5576778	4777100Z4T	-	-	10,0	10	22,00	72	-	-
5576779	4777110Z5T	-	-	11,0	12	26,00	83	-	-
5576790	477712005T	5576791	477712005W	12,0	12	26,00	83	-	0,50
5576792	477712025T	-	-	12,0	12	26,00	83	0,30	-
5576793	4777120Z5T	-	-	12,0	12	26,00	83	-	-
5576794	477714015T	5576795	477714014W	14,0	14	26,00	83	-	0,50
5576796	477716006T	5576797	477716006W	16,0	16	32,00	92	-	0,50
5576798	477716026T	-	-	16,0	16	32,00	92	0,30	-
5576799	4777160Z6T	-	-	16,0	16	32,00	92	-	-
5576810	477718018T	5576811	477718018W	18,0	18	32,00	92	-	0,50
5576812	477720007T	5576813	477720007W	20,0	20	38,00	104	-	0,50
5576814	47772002T	-	-	20,0	20	38,00	104	0,30	-
5576816	477725008T	5576817	477725008W	25,0	25	45,00	121	-	0,50

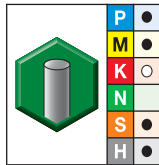
- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Über Mitte schneidend.
- Optimierte Geometrie zur Bearbeitung von Titan.
- Ein Werkzeug für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen reduziert Rüstzeiten.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



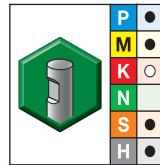
Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013

■ 4778 • VariMill



Sortie AITiN-MT
AITiN

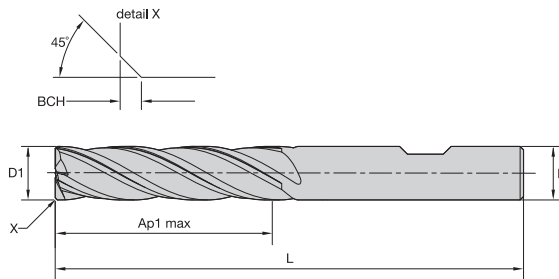
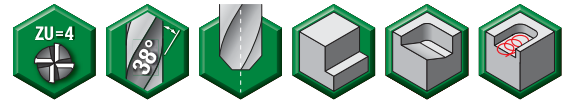


Sortie AITiN-MW
AITiN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	Rc
2545563	477804002MT	3592826	477804002MW	4,0	6	12,00	55	0,20
2545564	477805002MT	3592827	477805002MW	5,0	6	13,00	57	0,20
2545565	477806002MT	3592828	477806002MW	6,0	6	13,00	57	0,20
2545570	477807003MT	3592829	477807003MW	7,0	8	16,00	63	0,20
2545603	477808003MT	3592830	477808003MW	8,0	8	16,00	63	0,20
2545605	477809004MT	3592831	477809004MW	9,0	10	19,00	72	0,20
2601245	477810004MT	3592832	477810004MW	10,0	10	22,00	72	0,30
2601246	477812005MT	3592833	477812005MW	12,0	12	26,00	83	0,30
2601248	477814014MT	3592834	477814014MW	14,0	14	26,00	83	0,30
2601249	477816006MT	3592835	477816006MW	16,0	16	32,00	92	0,30
2601250	477818018MT	3592836	477818018MW	18,0	18	32,00	92	0,30
2601251	477820007MT	3592837	477820007MW	20,0	20	38,00	104	0,30
2601252	477825008MT	3592838	477825008MW	25,0	25	45,00	121	0,30

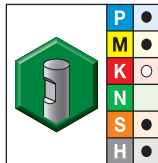
- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Zusätzliche Typen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013

■ 4717 • VariMill • Verlängerte Schneidreihen



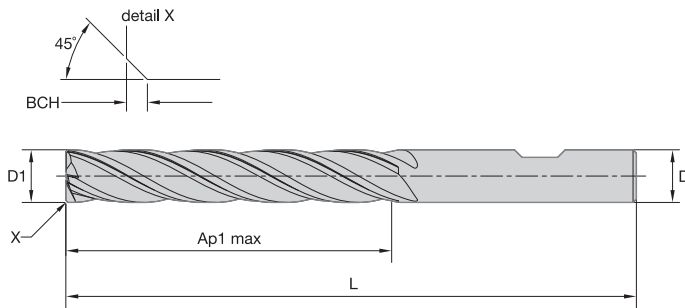
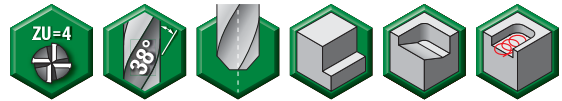
Sorte TiAlN-LW
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH
3641112	471706002LW	6,0	6	32,00	76	0,40
3641113	471708003LW	8,0	8	32,00	87	0,40
3641114	471710004LW	10,0	10	38,00	89	0,50
3641115	471712005LW	12,0	12	51,00	100	0,50
3641116	471716006LW	16,0	16	57,00	125	0,50
3641117	471720007LW	20,0	20	57,00	125	0,50

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser

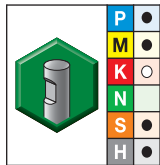
- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013

■ 4727 • VariMill • Verlängerte Schneidreihen



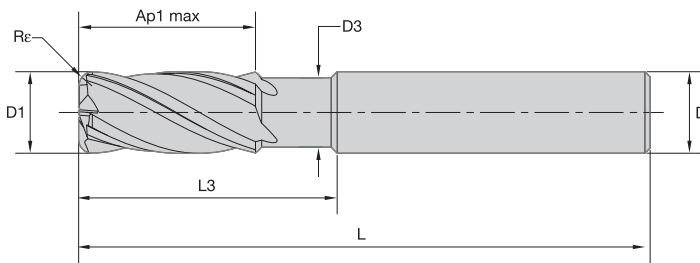
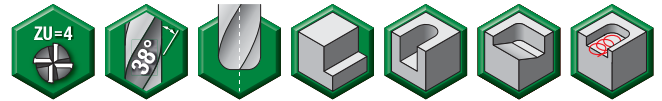
Sorte TiAlN-LW
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH
3641118	472712005LW	12,0	12	76,00	125	0,50
3641119	472716006LW	16,0	16	76,00	150	0,50
3641120	472720007LW	20,0	20	102,00	175	0,50

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

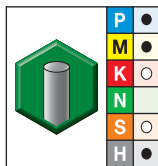
- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Über Mitte schneidend.
- Ein Werkzeug für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen reduziert Rüstzeiten.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



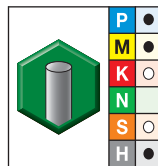
Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013

■ 47N7 • VariMill • Mit abgesetztem Schneidenbereich



Sorte AlTiN-MT
AlTiN



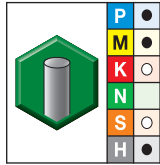
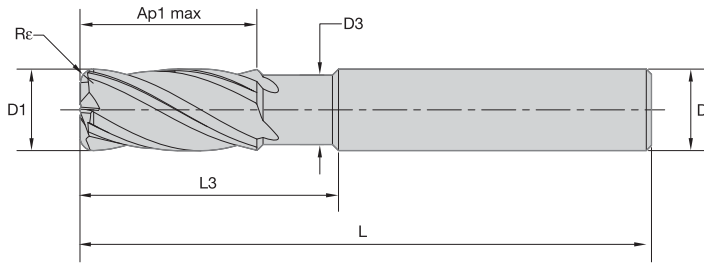
Sorte TiAlN-LT
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

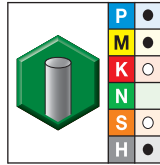
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L	Re
—	—	3462450	47N704002LT	4,0	6	3,60	12,00	16,00	55	0,40
3462452	47N704012MT	3462451	47N704012LT	4,0	6	3,60	12,00	16,00	55	0,50
—	—	3462453	47N704022LT	4,0	6	3,60	12,00	16,00	55	1,00
—	—	3462454	47N705002LT	5,0	6	4,60	13,00	18,00	57	0,50
3462456	47N705012MT	3462455	47N705012LT	5,0	6	4,60	13,00	18,00	57	1,00
3462458	47N706002MT	3462457	47N706002LT	6,0	6	5,50	13,00	21,00	57	0,50
3462460	47N706012MT	3462459	47N706012LT	6,0	6	5,50	13,00	21,00	57	1,00
—	—	3462461	47N706022LT	6,0	6	5,50	13,00	21,00	57	1,50
3462463	47N708003MT	3462462	47N708003LT	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	0,50
3462465	47N708013MT	3462464	47N708013LT	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	1,00
—	—	3462466	47N708023LT	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	1,50
—	—	3462467	47N708033LT	8,0	8	7,50	16,00	27,00	63	2,00
3462469	47N710004MT	3462468	47N710004LT	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	0,50
3462471	47N710014MT	3462470	47N710014LT	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	1,00
—	—	3462472	47N710024LT	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	1,50
3462474	47N710034MT	3462473	47N710034LT	10,0	10	9,50	22,00	32,00	72	2,00
3462476	47N712005MT	3462475	47N712005LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	0,50
3462478	47N712015MT	3462477	47N712015LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	1,00
—	—	3462479	47N712025LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	1,50
3462481	47N712035MT	3462480	47N712035LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	2,00

(Fortsetzung)

(47N7 • VariMill • Mit abgesetztem Schneidenbereich – Fortsetzung)



Sorte AlTiN-MT
AlTiN



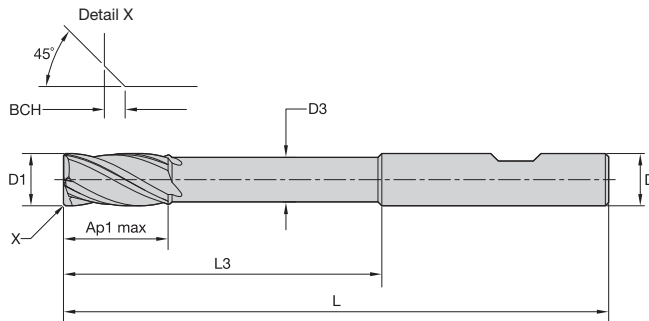
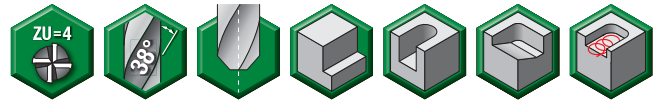
Sorte TiAlN-LT
TiAlN

● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte AlTiN-MT AlTiN		Sorte TiAlN-LT TiAlN		D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L	Re
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #							
3462483	47N712045MT	3462482	47N712045LT	12,0	12	11,50	26,00	38,00	83	4,00
3462485	47N716006MT	3462484	47N716006LT	16,0	16	15,00	32,00	44,00	92	1,00
3462487	47N716016MT	3462486	47N716016LT	16,0	16	15,00	32,00	44,00	92	2,00
3462489	47N716026MT	3462488	47N716026LT	16,0	16	15,00	32,00	44,00	92	4,00
3462491	47N720007MT	3462490	47N720007LT	20,0	20	19,00	38,00	55,00	104	1,00
3462493	47N720017MT	3462492	47N720017LT	20,0	20	19,00	38,00	55,00	104	2,00
3462495	47N720027MT	3462494	47N720027LT	20,0	20	19,00	38,00	55,00	104	4,00

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

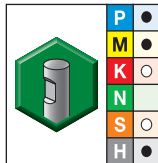
- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Über Mitte schneidend.
- Ein Werkzeug für Schrubb- und Schlichtbearbeitungen reduziert Rüstzeiten.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013

■ 47N6 • VariMill • Mit abgesetztem und verlängertem Schneidenbereich



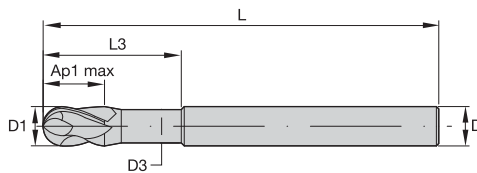
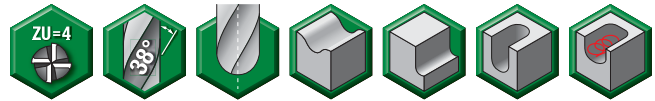
Sorte TiAlN-LW
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L	BCH
4067705	47N606002LW	6,0	6	5,50	12,00	42,00	100	0,40
4067706	47N608003LW	8,0	8	7,30	16,00	62,00	100	0,40
4067707	47N610004LW	10,0	10	9,10	20,00	60,00	100	0,50
4067708	47N612005LW	12,0	12	11,00	24,00	73,00	125	0,50
4067709	47N616006LW	16,0	16	14,56	32,00	100,00	150	0,50
4067710	47N620007LW	20,0	20	18,20	40,00	98,00	175	0,50

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser

- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Über Mitte schneidend.
- Ein Werkzeug für Schrapp- und Schlichtbearbeitungen reduziert Rüstzeiten.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



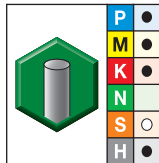
Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser



■ 47N0 • VariMill • Kugelkopf • Victory Sorten



Sorte WP15PE
AlTiN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L
5576818	47N005002T	5,0	6	4,70	9,00	15,00	57
5576819	47N006002T	6,0	6	5,64	10,00	15,00	57
5576820	47N008003T	8,0	8	7,52	12,00	20,00	63
5576821	47N010004T	10,0	10	9,40	14,00	25,00	72
5576822	47N012005T	12,0	12	11,28	16,00	30,00	83
5576823	47N016006T	16,0	16	15,04	22,00	38,00	92
5576824	47N020007T	20,0	20	18,80	26,00	50,00	104

■ 4777 • VariMill • Victory Sorten

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		WP15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.														
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser													
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0		
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0		
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098	
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
M	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
K	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
H	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084	
	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098	

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.



■ 4778 • VariMill

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			AITiN			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.									
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser									
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	–	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ 4717 • VariMill

Werkstoffgruppe	 										Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).							
	Schulterfräsen (A)										D1 – Durchmesser							
	Schichten					Schruppen												
	A		TiAlN			A		TiAlN			mm							
	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		min.			max.			Schnittgeschwindigkeit – vc m/min									
ap	ae	min.		max.	ap	ae	min.		max.	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0			
P	1	Ap1 max	0,05 x D*	300	–	400	Ap1 max	0,2 x D	150	–	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D*	280	–	380	Ap1 max	0,2 x D	140	–	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,114
	3	Ap1 max	0,05 x D*	240	–	320	Ap1 max	0,2 x D	120	–	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,101
	4	Ap1 max	0,05 x D*	180	–	300	Ap1 max	0,2 x D	90	–	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,088
	5	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	200	Ap1 max	0,2 x D	60	–	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,081
	6	Ap1 max	0,05 x D*	100	–	150	Ap1 max	0,2 x D	50	–	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,065
M	1	Ap1 max	0,05 x D*	180	–	230	Ap1 max	0,2 x D	90	–	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,101
	2	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	160	Ap1 max	0,2 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,081
	3	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	140	Ap1 max	0,2 x D	60	–	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,065
K	1	Ap1 max	0,05 x D*	240	–	300	Ap1 max	0,2 x D	120	–	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D*	220	–	260	Ap1 max	0,2 x D	110	–	130	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,101
	3	Ap1 max	0,05 x D*	200	–	260	Ap1 max	0,2 x D	100	–	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,081
S	1	Ap1 max	0,05 x D*	100	–	180	Ap1 max	0,2 x D	50	–	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,101
	2	Ap1 max	0,05 x D*	50	–	80	Ap1 max	0,2 x D	25	–	40	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,101
	3	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	160	Ap1 max	0,2 x D	60	–	80	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,054
	4	Ap1 max	0,05 x D*	100	–	120	Ap1 max	0,2 x D	50	–	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,074
H	1	Ap1 max	0,05 x D*	160	–	280	Ap1 max	0,2 x D	80	–	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,088

*Verwenden Sie für die Schnittdaten oben einen ae-Wert von ≤ 0,8 mm



HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Für Schlichtarbeiten Vorschub pro Zahn um 20 % erhöhen.

■ 4727 • VariMill

Werkstoffgruppe		 										Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).			
		Schulterfräsen (A)													
		Schichten					Schruppen					D1 – Durchmesser			
		A		TiAlN			A		TiAlN						
		ap	ae	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			ap	ae	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min						
		min.		max.			min.		max.	mm	12,0	16,0	20,0		
P	1	Ap1 max	0,05 x D*	300	–	400	Ap1 max	0,2 x D	150	–	200	fz	0,083	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D*	280	–	380	Ap1 max	0,2 x D	140	–	190	fz	0,083	0,101	0,114
	3	Ap1 max	0,05 x D*	240	–	320	Ap1 max	0,2 x D	120	–	160	fz	0,070	0,087	0,101
	4	Ap1 max	0,05 x D*	180	–	300	Ap1 max	0,2 x D	90	–	150	fz	0,062	0,077	0,088
	5	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	200	Ap1 max	0,2 x D	60	–	100	fz	0,056	0,070	0,081
	6	Ap1 max	0,05 x D*	100	–	150	Ap1 max	0,2 x D	50	–	75	fz	0,047	0,057	0,065
M	1	Ap1 max	0,05 x D*	180	–	230	Ap1 max	0,2 x D	90	–	115	fz	0,070	0,087	0,101
	2	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	160	Ap1 max	0,2 x D	60	–	80	fz	0,056	0,070	0,081
	3	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	140	Ap1 max	0,2 x D	60	–	70	fz	0,047	0,057	0,065
K	1	Ap1 max	0,05 x D*	240	–	300	Ap1 max	0,2 x D	120	–	150	fz	0,083	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D*	220	–	260	Ap1 max	0,2 x D	110	–	130	fz	0,070	0,087	0,101
	3	Ap1 max	0,05 x D*	200	–	260	Ap1 max	0,2 x D	100	–	130	fz	0,056	0,070	0,081
S	1	Ap1 max	0,05 x D*	100	–	180	Ap1 max	0,2 x D	50	–	90	fz	0,070	0,087	0,101
	2	Ap1 max	0,05 x D*	50	–	80	Ap1 max	0,2 x D	25	–	40	fz	0,070	0,087	0,101
	3	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	160	Ap1 max	0,2 x D	60	–	80	fz	0,037	0,046	0,054
	4	Ap1 max	0,05 x D*	100	–	120	Ap1 max	0,2 x D	50	–	60	fz	0,052	0,064	0,074
H	1	Ap1 max	0,05 x D*	160	–	280	Ap1 max	0,2 x D	80	–	140	fz	0,062	0,077	0,088

*Verwenden Sie für die Schnittdaten oben einen ae-Wert von ≤ 0,8 mm

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

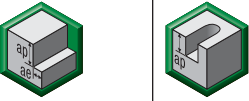

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Für Schlichtarbeiten Vorschub pro Zahn um 20 % erhöhen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ 47N7 AlTiN • VariMill • Mit abgesetztem Schneidenbereich

Werkstoffgruppe								Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.								
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			AlTiN												
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser									
	ap	ae	ap	min.	–	max.	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0		
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	–	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074	
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ 47N7 TiAlN • VariMill • Mit abgesetztem Schneidenbereich

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		TiAlN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.												
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser										
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0			
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101		
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088		
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081		
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065		
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065		
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	100	–	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081		
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101		
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081		
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074		
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088		

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ 47N6 • VariMill • Mit abgesetztem Schneidenbereich

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		TiAlN			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.								
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser						
	ap	ae	ap	min.	–	max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P	0	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	1	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	4	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088
	5	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	60	–	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
M	1	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	3	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	60	–	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065
K	1	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	110	–	130	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	3	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	110	–	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
S	1	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	50	–	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101
	2	1,5 x D	0,1 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054
	3	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081
	4	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	50	–	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074
H	1	1,5 x D	0,1 x D	0,3 x D	80	–	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ 47N0 • Mit abgesetztem Schneidenbereich • VariMill • Victory Sorten



Werkstoffgruppe								Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.									
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)				WP15PE												
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser										
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	
P	0	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	1,25 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	5	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
M	1	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	3	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
K	1	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	3	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
S	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054
	3	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	4	1,25 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074
H	1	1,25 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

HydroForce™

HT Hydrodehnspannfutter



EXTREME **CHALLENGES.**
EXTREME **RESULTS.**

Das HydroForce™ HT Hydrodehnspannfutter mit hoher Spannkraft für hohe Zerspanungsvolumen und hervorragende Oberflächengüten

- HydroForce bietet Ihnen eine unerreichte Kombination von Präzision und Spannkraft.
- Kompakte und stabile Ausführung.
- Verbesserte hydraulische Spannung mit sehr geringer Rundlaufabweichung und erstklassiger Schwingungsdämpfung.
- Ausgewogene Qualität mit geringeren Vibrationen, insbesondere bei hohen Vorschüben.
- Fokussiertes und flexibles Produktprogramm.

Weitere Informationen über unsere Innovationen erhalten Sie von unserem autorisierten Handelspartner vor Ort oder unter widia.com.

WIDIA ™

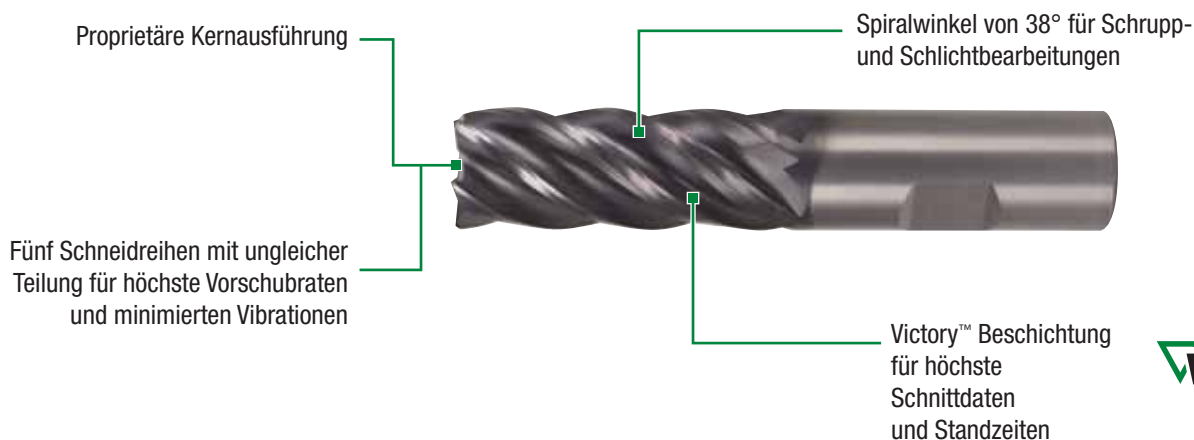
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser •
VariMill II™

VariMill II



VariMill II-Hartmetall-Schaftfräser sind marktführend im Bereich vibrationsarmes Hochleistungsfräsen. Diese Produktlinie wurde für maximale Zerspanungsvolumen bei überlegener Oberflächenbeschaffenheit konzipiert. Durch ihr innovatives und geschütztes Design mit ungleicher Schneidreihenteilung stellen VariMill II-Vollhartmetall-Schaftfräser die derzeit vielseitigste Technik dar, die anderen vergleichbaren Hochleistungs-Schaftfräsern überlegen ist.

- Nutenfräsen bis 1 x D in Titan und nicht rostenden Stählen mit fünf Schneidreihen mit ungleicher Teilung.
- Schruppen und Schlichten mit nur einem Werkzeug.
- Verschiedene Fräslängen, Ausführungen mit abgesetztem Schneidenbereich und verschiedenen Schneidecken-Radien verfügbar.



WIDIA
VICTORY

VariMill II™ Programm

- Fünf Schneidreihen mit ungleicher Teilung, die mit höheren Vorschubraten eine deutlich höhere Leistung bieten.
- Über Mitte schneidend.
- Schruppen und Schlichten mit nur einem Werkzeug.
- Ermöglicht das Fräsen von Nuten bis 1 x D in fast allen Werkstoffen, einschl. Titan, und benötigt dadurch weniger Schnitte.

577C

- Höchste Zerspanungsvolumen und Standzeiten in:
 - Nicht rostenden Stählen, Stählen und legierten Stählen
 - Gusseisen
 - Hochwarmfesten Legierungen und Titan
- Eckenradien und scharfe Schneidecken.

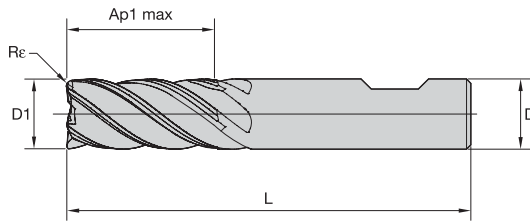
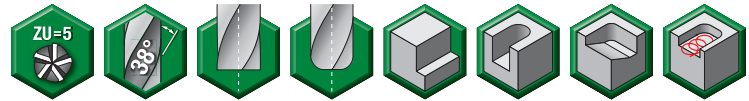


57NC

- Geometrieausführung für Stahl und nicht rostenden Stahl.
- Schneidecken-Radien und abgesetzter Schneidenbereich erfordern bei größeren axialen Schnitttiefen eventuell eine zusätzliche Bearbeitung.



- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Über Mitte schneidend.
- Ein Werkzeug für Schrubb- und Schlichtbearbeitungen reduziert Rüstzeiten.
- Nutenfräsen bis 1 x D.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.

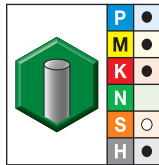


Toleranzen für Schafffräser

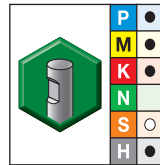
D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013



■ 577C • VariMill II • Über Mitte schneidend • Victory Sorten



Sorte WP15PE AITiN

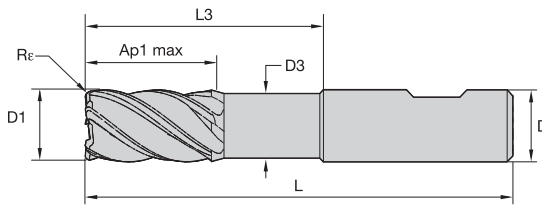
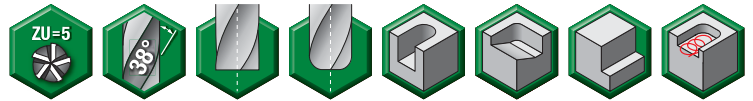


Sorte WP15PE AITiN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	Re
5578866	577C04002T	5578867	577C04002W	4,0	6	11,00	55	0,25
5578868	577C04012T	-	-	4,0	6	11,00	55	-
5578990	577C05002T	5578991	577C05002W	5,0	6	13,00	57	0,25
5578992	577C06002T	5578993	577C06002W	6,0	6	13,00	57	0,40
5578994	577C06012T	-	-	6,0	6	13,00	57	-
5578995	577C07003T	5578996	577C07003W	7,0	8	16,00	63	0,40
5578997	577C08003T	5578998	577C08003W	8,0	8	19,00	63	0,50
5578999	577C08013T	-	-	8,0	8	19,00	63	-
5579021	577C09004T	5579022	577C09004W	9,0	10	19,00	72	0,50
5579023	577C10004T	5579024	577C10004W	10,0	10	22,00	72	0,50
5579025	577C10014T	-	-	10,0	10	22,00	72	-
5579026	577C12005T	5579027	577C12005W	12,0	12	26,00	83	0,75
5579028	577C12015T	-	-	12,0	12	26,00	83	-
5579029	577C14004T	5579040	577C14004W	14,0	14	26,00	83	0,75
5579041	577C14014T	-	-	14,0	14	26,00	83	-
5579042	577C16006T	5579043	577C16006W	16,0	16	32,00	92	0,75
5579044	577C16016T	-	-	16,0	16	32,00	92	-
5579045	577C18008T	5579046	577C18008W	18,0	18	32,00	92	0,75
5579047	577C20007T	5579048	577C20007W	20,0	20	38,00	104	0,75
5579049	577C20017T	-	-	20,0	20	38,00	104	-
5579060	577C25008T	5579061	577C25008W	25,0	25	45,00	121	0,75

- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Über Mitte schneidend.
- Ein Werkzeug für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen reduziert Rüstzeiten.
- Nutenfräsen bis 1 x D.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.

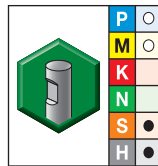
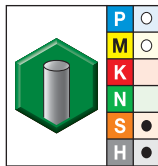


Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013



■ 57NC • VariMill II • Mit abgesetztem Schneidenbereich • Über Mitte schneidend • Victory Sorten

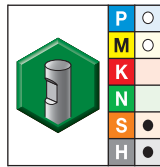
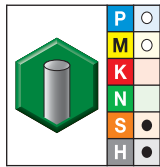
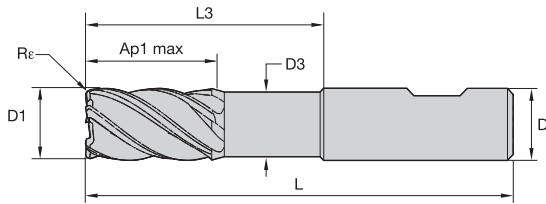


- Erste Wahl
- Alternative

WS15PE AITiN		WS15PE AITiN		D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L	Re
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #							
5598906	57NC06002T	—	—	6,0	6	5,64	13,00	18,00	63	—
5598907	57NC06022T	5598908	57NC06022W	6,0	6	5,64	13,00	18,00	63	0,50
5598909	57NC06032T	5599070	57NC06032W	6,0	6	5,64	13,00	18,00	63	1,00
—	—	5599071	57NC06042W	6,0	6	5,64	13,00	18,00	63	1,50
5599072	57NC08003T	—	—	8,0	8	7,52	19,00	24,00	76	—
5599073	57NC08023T	5599074	57NC08023W	8,0	8	7,52	19,00	24,00	76	0,50
5599075	57NC08033T	5599076	57NC08033W	8,0	8	7,52	19,00	24,00	76	1,00
—	—	5599077	57NC08053W	8,0	8	7,52	19,00	24,00	76	2,00
5599078	57NC10004T	—	—	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	—
5599079	57NC10024T	5599080	57NC10024W	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	0,50
5599081	57NC10034T	5599082	57NC10034W	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	1,00
5599083	57NC10054T	5599084	57NC10054W	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	2,00
5599085	57NC12005T	—	—	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	—
5599086	57NC12025T	5599087	57NC12025W	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	0,50
5599088	57NC12035T	5599089	57NC12035W	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	1,00
5599090	57NC12055T	5599091	57NC12055W	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	2,00
5599092	57NC16006T	—	—	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	—
5599093	57NC16026T	5598905	57NC16026W	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	0,50
5599094	57NC16036T	5599095	57NC16036W	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	1,00
5599096	57NC16056T	5599097	57NC16056W	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	2,00

(Fortsetzung)

(57NC • VariMill II • Mit abgesetztem Schneidenbereich • Über Mitte schneidend • Victory Sorten – Fortsetzung)



● Erste Wahl
 ○ Alternative

WS15PE
 AITiN

WS15PE
 AITiN

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L	Rε
5599098	57NC16076T	5599099	57NC16076W	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	3,00
5599100	57NC20007T	—	—	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	—
5599101	57NC20027T	5599102	57NC20027W	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	0,50
5599103	57NC20037T	5599104	57NC20037W	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	1,00
5599105	57NC20057T	5599106	57NC20057W	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	2,00
5599107	57NC20077T	5599108	57NC20077W	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	3,00
5599109	57NC20087T	5599110	57NC20087W	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	4,00
5599111	57NC25008T	—	—	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	—
5599112	57NC25028T	5599113	57NC25028W	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	0,50
5599114	57NC25038T	5599115	57NC25038W	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	1,00
5599116	57NC25058T	5599117	57NC25058W	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	2,00
5599118	57NC25078T	5599119	57NC25078W	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	3,00
5599120	57NC25088T	5599121	57NC25088W	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	4,00

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ 577C • VariMill II • Victory Sorten

Werkstoffgruppe																	
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			WP15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.										
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser										
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	-	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	-	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	-	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	-	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	-	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
M	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	-	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	-	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	-	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
K	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	-	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	-	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	-	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	-	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	-	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	-	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,3 x D	1 x D	60	-	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
H	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	-	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	-	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	-	120	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ 57NC • VariMill II • Mit abgesetztem Schneidenbereich • Victory Sorten



Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		WS15PE		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.												
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser											
	ap	ae	ap	min.	max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0		
	ap	ae	ap														
P	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	-	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	-	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	-	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	-	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	-	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	-	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	-	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	-	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	-	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	-	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	-	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	-	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	-	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	-	120	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

X-Feed™ Vollhartmetall- Schaftfräser für hohe Vorschübe



EXTREME **CHALLENGES.**
EXTREME **RESULTS.**

Speziell entwickelt zur Bearbeitung von gehärtetem Stahl bis zu 67 HRC bei extremen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben

- Einzigartiges Werkzeug mit neuem 6-schneidigen Design für hohe Produktivität.
- Abgesetzte Schäfte für bessere Bearbeitung in tiefliegenden Ausnehmungen.
- Hohe Vorschubraten bis zu 0,6 mm pro Zahn mit einem Werkzeug von 20 mm.
- Bearbeitung von gehärteten Werkstoffen mit dem 2- bis 3-fachen Zerspanungsvolumen im Vergleich zu vergleichbaren Wettbewerbswerkzeugen.
- Großer Durchmesserbereich (beginnend mit D 6 mm zum Fräsen kleiner und mittelgroßer Taschen).
- Innovative neue Geometrie maximiert das Zerspanungsvolumen.
- Hohe Zerspanungsvolumen und geringere Bearbeitungskosten.

Weitere Informationen zu unseren Innovationen erhalten Sie von unserem autorisierten Handelspartner vor Ort oder besuchen Sie uns auf widia.com.

WIDIA 

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser •

VariMill II™ ER

VariMill II ER



Der exzentrische Freiwinkel (ER) der Schneidkanten dieses neuen Werkzeugs bietet eine höhere Schneidenstabilität und ermöglicht so höhere Zerspanungsvolumen und eine verbesserte Produktivität. Der neue VariMill II ER ist außerdem das erste Werkzeug von WIDIA™, das serienmäßig mit dem **SAFE-λOCK®** System von HAIMER ausgestattet ist, das eine hervorragende Stabilität bietet, das Risiko einer Axialbewegung des Schaftfräasers minimiert, und eine konzentrische Spannung des Werkzeugs sicher stellt. Auch wenn der VariMill II ER in erster Linie für die Schrupp- und Schlichtbearbeitung in der Luft- und Raumfahrtindustrie entwickelt wurde kann dieser Schaftfräser für die Bearbeitung von Titan und nicht rostendem Stahl sowie zum Nutenfräsen, Tauchfräsen und Schrägeintauchfräsen eingesetzt werden.

- Hochleistungswerkzeug für die Bearbeitung von Titan und nicht rostendem Stahl.
- Schruppen und Schlichten mit nur einem Werkzeug senkt Kosten.
- Ausführungen mit abgesetztem Schneidenbereich und verschiedene Schneidecken-Radien verfügbar.
- Standardmäßige Ausstattung mit **SAFE-λOCK®** von HAIMER.



VariMill II™ ER

- Die einzigartige Geometrie bietet eine verlängerte Werkzeugstandzeit und ein höheres Zerspanungsvolumen bei schwierig zu bearbeitenden Werkstoffen.
- Leistungssteigerung dank weniger Werkzeugwechsel und höherer Zerspanungsvolumen.
- Schruppen und Schlichten mit nur einem Werkzeug senkt Kosten.
- Nutenfräsen bis 1 x D ermöglicht weniger Schnitte und damit höhere Produktivität.

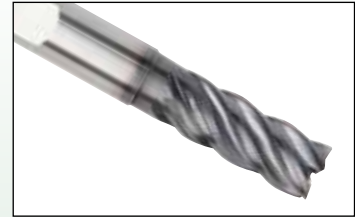
577E

- Exzentrischer Freiwinkel für eine höhere Schneidenstabilität.
- Umfangreiches Angebot von Schneidecken-Radien.



57NE

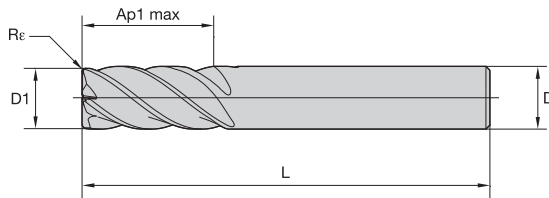
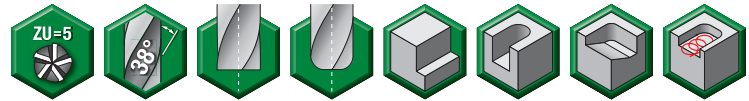
- Exzentrischer Freiwinkel für eine höhere Schneidenstabilität.
- Umfangreiches Angebot von Schneidecken-Radien.
- Schneidecken-Radien und abgesetzter Schneidenbereich erfordern bei größeren axialen Schnitttiefen eventuell eine zusätzliche Bearbeitung.



Anwendungsbeispiel Schulterfräsen von INCONEL® 718-Bauteil

Werkstoff des Werkstücks: INCONEL 718
 Werkzeug: D = 16 mm
 Schnittdaten: ap = 27,43 mm
 ae = 1,3 mm
 vc = 19,8 m/min
 fz = 0,05 m/th
 Ergebnis: Verlängerte Standzeit
 von 2 bis 5 Werkstücken

- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Über Mitte schneidend.
- Optimierte Geometrie zur Bearbeitung von Titan.
- Ein Werkzeug für Schrapp- und Schlichtbearbeitungen reduziert Rüstzeiten.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.

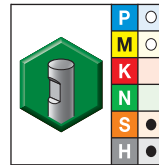
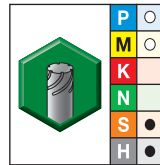
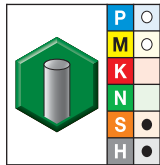


Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013



■ 577E • VariMill II ER • Victory Sorten

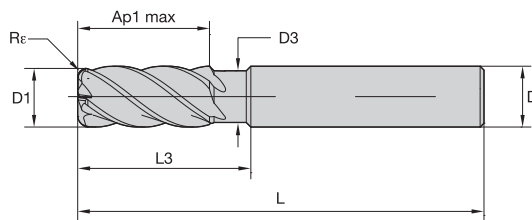
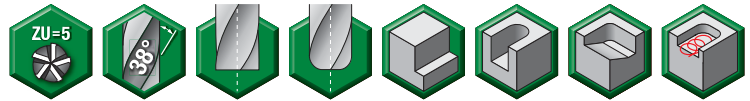


- Erste Wahl
- Alternative

WS15PE AITiN		WS15PE AITiN		WS15PE AITiN		D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	Re
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #					
5599171	577E10004T	-	-	-	-	10,0	10	22,00	72	-
5599172	577E10024T	-	-	5599173	577E10024W	10,0	10	22,00	72	0,50
-	-	5599174	577E12005V	-	-	12,0	12	26,00	83	-
-	-	5599175	577E12015V	5599176	577E12015W	12,0	12	26,00	83	0,75
-	-	5599177	577E16006V	-	-	16,0	16	32,00	92	-
-	-	5599178	577E16016V	5599179	577E16016W	16,0	16	32,00	92	0,75
-	-	5599180	577E20007V	-	-	20,0	20	38,00	104	-
-	-	5599181	577E20017V	5599182	577E20017W	20,0	20	38,00	104	0,75
-	-	5599183	577E25018V	5599184	577E25018W	25,0	25	45,00	121	0,75

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Über Mitte schneidend.
- Optimierte Geometrie zur Bearbeitung von Titan.
- Ein Werkzeug für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen reduziert Rüstzeiten.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.

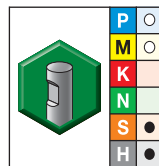
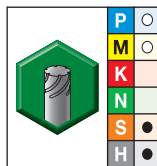
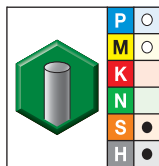


Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013



■ 57NE • VariMill II ER • Mit abgesetztem Schneidenbereich • Victory Sorten



- Erste Wahl
- Alternative

WS15PE AITiN		WS15PE AITiN		WS15PE AITiN		D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L	Re
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #							
5599122	57NE10004T	—	—	—	—	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	—
5599123	57NE10024T	—	—	5599124	57NE10024W	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	0,50
5599125	57NE10034T	—	—	5599126	57NE10034W	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	1,00
5599127	57NE10054T	—	—	5599128	57NE10054W	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	2,00
—	5599129	57NE12005V	—	—	—	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	—
—	5599130	57NE12025V	5599131	57NE12025W	—	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	0,50
—	5599132	57NE12035V	5599133	57NE12035W	—	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	1,00
—	5599134	57NE12055V	5599135	57NE12055W	—	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	2,00
—	5599136	57NE16006V	—	—	—	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	—
—	5599137	57NE16026V	5599138	57NE16026W	—	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	0,50
—	5599139	57NE16036V	5599140	57NE16036W	—	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	1,00
—	5599141	57NE16056V	5599142	57NE16056W	—	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	2,00
—	5599143	57NE20007V	—	—	—	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	—
—	5599144	57NE20027V	5599145	57NE20027W	—	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	0,50
—	5599146	57NE20037V	5599147	57NE20037W	—	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	1,00
—	5599148	57NE20057V	5599149	57NE20057W	—	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	2,00
—	5599160	57NE20087V	5599161	57NE20087W	—	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	4,00
—	5599162	57NE25008V	—	—	—	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	—
—	5599163	57NE25028V	5599164	57NE25028W	—	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	0,50
—	5599165	57NE25038V	5599166	57NE25038W	—	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	1,00
—	5599167	57NE25058V	5599168	57NE25058W	—	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	2,00
—	5599169	57NE25088V	5599170	57NE25088W	—	25,0	25	23,50	45,00	75,00	135	4,00

■ 577E • VariMill II ER • Victory Sorten



Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		WS15PE		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.											
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser									
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0			
P	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091		
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065	0,071		
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091		
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065	0,071		
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114		
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061		
	3	1,5 x D	0,3 x D	1 x D	25	–	40	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091		
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,045	0,052	0,064	0,069	0,074	0,084		
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098		
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	–	120	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065	0,071		

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ 57NE • VariMill II ER • Mit abgesetztem Schneidenbereich • Victory Sorten

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		WS15PE		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.									
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser							
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
P	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	100	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	–	75	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	70	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065	0,071
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	50	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,3 x D	1 x D	40	–	90	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081	0,091
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	–	60	fz	0,045	0,052	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	–	140	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088	0,098
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	–	120	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065	0,071

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

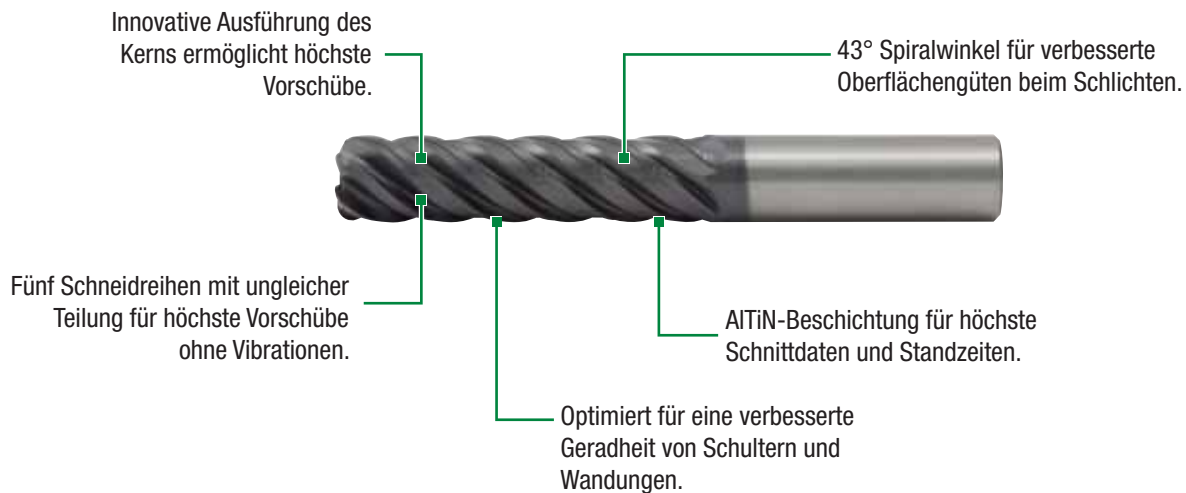
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser •
VariMill II™ Long

VariMill II Long



Wurde speziell für höchste Oberflächengüte und lange Standzeiten bei der Bearbeitung von Titan, nicht rostenden Stählen und Stählen entwickelt. Die innovative Ausführung von Fräserkern und Werkzeuggeometrie ermöglicht vibrationsfreie Bearbeitungen in einem Durchgang. Der VariMill II mit langer Ausführung erlaubt axiale Schnitttiefen bis $4 \times D$ bei Vorschlicht- und Schlichtbearbeitungen. Ausführungen mit Schneideckenradien und scharfen Schneidecken sind ab Lager verfügbar.

- Bessere Oberflächengüte mit perfekt abgestimmtem 43° Spiralwinkel
- Weniger Durchgänge beim Schulterfräsen dank $4 \times D$ Fräslänge
- Ein Werkzeug für die Vorschlicht- und Feinschlichtbearbeitung
- Keine Reduzierung des Vorschubs beim Eckfräsen

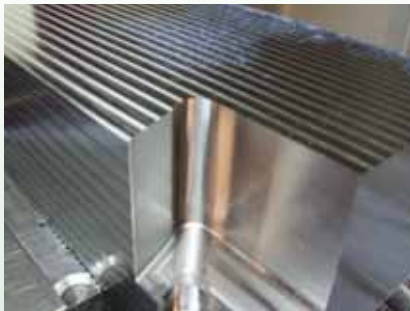
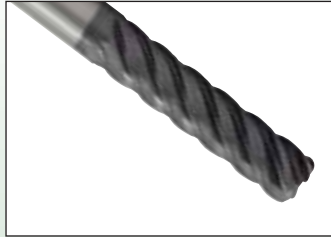


VariMill II™ Long

- Ausgezeichnete Geradheit und Oberflächengüte von Schultern
- Hohe Genauigkeit auch bei Bearbeitung dünner Wandungen
- Vereinfachte Programmierung für die Bearbeitungen von Vertiefungen mit Beibehaltung des Vorschubs und des radialen Eingriffs

5718

- Höchste Oberflächengüte und lange Standzeiten in:
 - Titan
 - Nicht rostende Stähle
- Schneidecken-Radien und scharfe Schneidecken
- Axiale Schnitttiefe bis $4 \times D$



Anwendungsbeispiel

Eckfräsen von 30° Schultern mit konstantem Vorschub.

Werkstoff des

Werkstücks: Titan 6Al-4V

Werkzeug: $D = 15,875 \text{ mm}$

Schnittdaten: $a_p = 63 \text{ mm}$

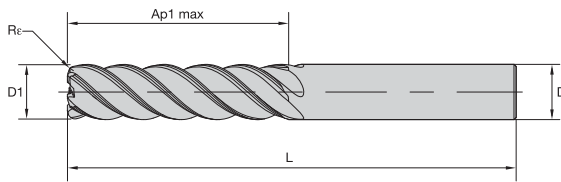
$a_e = 0,5 \text{ mm}$

$vc = 100 \text{ m/min}$

$f_z = 0,06 \text{ mm/z}$

Ergebnis: Oberflächengüte $Ra 0,4 \mu\text{m}$

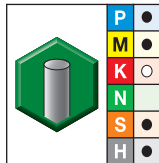
- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Nicht über Mitte schneidend.
- Zum Schlichten und Vorschlichten.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013

■ 5718 • VariMill II Long • Schneidenlänge 4 x D



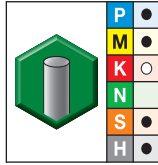
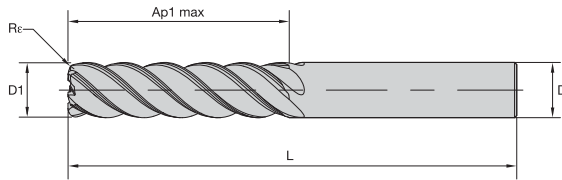
Sorte AlTiN-MT
AlTiN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	Re
5096566	571806002MT	6,0	6	24,00	76	—
5096567	571806012MT	6,0	6	24,00	76	0,50
5096568	571806022MT	6,0	6	24,00	76	1,00
5096569	571808003MT	8,0	8	32,00	76	—
5096660	571808013MT	8,0	8	32,00	76	0,50
5096661	571808023MT	8,0	8	32,00	76	1,00
4124297	571810004MT	10,0	10	40,00	100	—
5096662	571810014MT	10,0	10	40,00	100	0,50
5096664	571810034MT	10,0	10	40,00	100	2,00
5096665	571810044MT	10,0	10	40,00	100	2,50
4124298	571812005MT	12,0	12	48,00	125	—
5096667	571812025MT	12,0	12	48,00	125	1,00
5096668	571812035MT	12,0	12	48,00	125	2,00
5096669	571812045MT	12,0	12	48,00	125	2,50
4124299	571814014MT	14,0	14	56,00	120	—
5096752	571814024MT	14,0	14	56,00	120	1,00
5096753	571814034MT	14,0	14	56,00	120	2,00
5096754	571814044MT	14,0	14	56,00	120	3,00
5096755	571814054MT	14,0	14	56,00	120	4,00
4124300	571816006MT	16,0	16	64,00	141	—

(Fortsetzung)

(5718 • VariMill II Long • Schneidenlänge 4 x D – Fortsetzung)





● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte AlTiN-MT
AlTiN

Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	Re
5096756	571816016MT	16,0	16	64,00	141	0,50
5096757	571816026MT	16,0	16	64,00	141	1,00
5096758	571816036MT	16,0	16	64,00	141	2,00
5096759	571816046MT	16,0	16	64,00	141	3,00
5096800	571816056MT	16,0	16	64,00	141	4,00
4124301	571818018MT	18,0	18	72,00	150	—
5096801	571818028MT	18,0	18	72,00	150	1,00
5096802	571818038MT	18,0	18	72,00	150	2,00
5096803	571818048MT	18,0	18	72,00	150	3,00
5096804	571818058MT	18,0	18	72,00	150	4,00
4124302	571820007MT	20,0	20	80,00	150	—
5096805	571820017MT	20,0	20	80,00	150	0,50
5096806	571820027MT	20,0	20	80,00	150	1,00
5096807	571820037MT	20,0	20	80,00	150	2,00
5096808	571820047MT	20,0	20	80,00	150	3,00
5096809	571820057MT	20,0	20	80,00	150	4,00
4124323	571825008MT	25,0	25	100,00	170	—
5096860	571825018MT	25,0	25	100,00	170	0,50
5096861	571825028MT	25,0	25	100,00	170	1,00
5096862	571825038MT	25,0	25	100,00	170	2,00
5096863	571825048MT	25,0	25	100,00	170	3,00
5096864	571825058MT	25,0	25	100,00	170	4,00

■ 5718 • VariMill II Long • Schneidenlänge 4 x D

Werkstoffgruppe																
	Schulterfräsen (A)		AlTiN			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.										
	A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser										
	ap	ae	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	
P	0	Ap1 max	0,05 x D*	300	–	400	fz	0,053	0,072	0,086	0,099	0,111	0,121	0,130	0,137	0,149
	1	Ap1 max	0,05 x D*	300	–	400	fz	0,053	0,072	0,086	0,099	0,111	0,121	0,130	0,137	0,149
	2	Ap1 max	0,05 x D*	280	–	380	fz	0,053	0,072	0,086	0,099	0,111	0,121	0,130	0,137	0,149
	3	Ap1 max	0,05 x D*	240	–	320	fz	0,044	0,060	0,073	0,084	0,095	0,105	0,113	0,121	0,137
	4	Ap1 max	0,05 x D*	180	–	300	fz	0,039	0,054	0,065	0,075	0,084	0,092	0,099	0,106	0,117
	5	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	200	fz	0,035	0,048	0,058	0,067	0,076	0,084	0,091	0,097	0,109
M	1	Ap1 max	0,05 x D*	180	–	230	fz	0,044	0,060	0,073	0,084	0,095	0,105	0,113	0,121	0,137
	2	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	160	fz	0,035	0,048	0,058	0,067	0,076	0,084	0,091	0,097	0,109
	3	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	140	fz	0,030	0,040	0,048	0,056	0,062	0,068	0,073	0,078	0,085
K	1	Ap1 max	0,05 x D*	240	–	300	fz	0,053	0,072	0,086	0,099	0,111	0,121	0,130	0,137	0,149
	2	Ap1 max	0,05 x D*	220	–	280	fz	0,044	0,060	0,073	0,084	0,095	0,105	0,113	0,121	0,137
	3	Ap1 max	0,05 x D*	220	–	260	fz	0,035	0,048	0,058	0,067	0,076	0,084	0,091	0,097	0,109
S	1	Ap1 max	0,05 x D*	100	–	180	fz	0,044	0,060	0,073	0,084	0,095	0,105	0,113	0,121	0,137
	2	Ap1 max	0,05 x D*	50	–	80	fz	0,023	0,032	0,038	0,045	0,050	0,056	0,060	0,065	0,074
	3	Ap1 max	0,05 x D*	120	–	160	fz	0,035	0,048	0,058	0,067	0,076	0,084	0,091	0,097	0,109
	4	Ap1 max	0,05 x D*	100	–	120	fz	0,031	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100
H	1	Ap1 max	0,05 x D*	160	–	280	fz	0,039	0,054	0,065	0,075	0,084	0,092	0,099	0,106	0,117
	2	Ap1 max	0,06 x D*	140	–	240	fz	0,030	0,040	0,048	0,056	0,062	0,068	0,073	0,078	0,085

* Bei den obigen Schnittdaten darf der Gesamtwert für ae 0,8 mm nicht überschreiten.
 HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

Entwickelt für deutlich reduzierte Bearbeitungszeiten bei der Aluminiumbearbeitung!



EXTREME CHALLENGES.
EXTREME RESULTS.

AluSurf™ Vollhartmetall-Schaftfräser für höhere Zerspanungsvolumen und ausgezeichnete Oberflächengüten

- Nur ein Werkzeug für die Schlicht- und Schruppbearbeitung.
- Effektives Nutenfräsen mit axialen Schnitttiefen bis $1 \times D$, effektives Schulter- oder Profilfräsen mit radialen Schnitttiefen bis $0,5 \times D$ und axialen Schnitttiefen bis $1,5 \times D$.
- Die 3-schneidigen Werkzeuge haben eine ungleiche Schneidreihenteilung für eine vibrationsfreie Bearbeitung.
- Sehr effektiv in einem großen Schnittgeschwindigkeitsbereich.
- Konfigurationen mit verschiedenen Schneideckenradien und verlängertem Schaft sind als Standard erhältlich.

Weitere Informationen zu unseren Innovationen erhalten Sie von unserem autorisierten Handelspartner vor Ort oder besuchen Sie uns auf widia.com.

WIDIA 

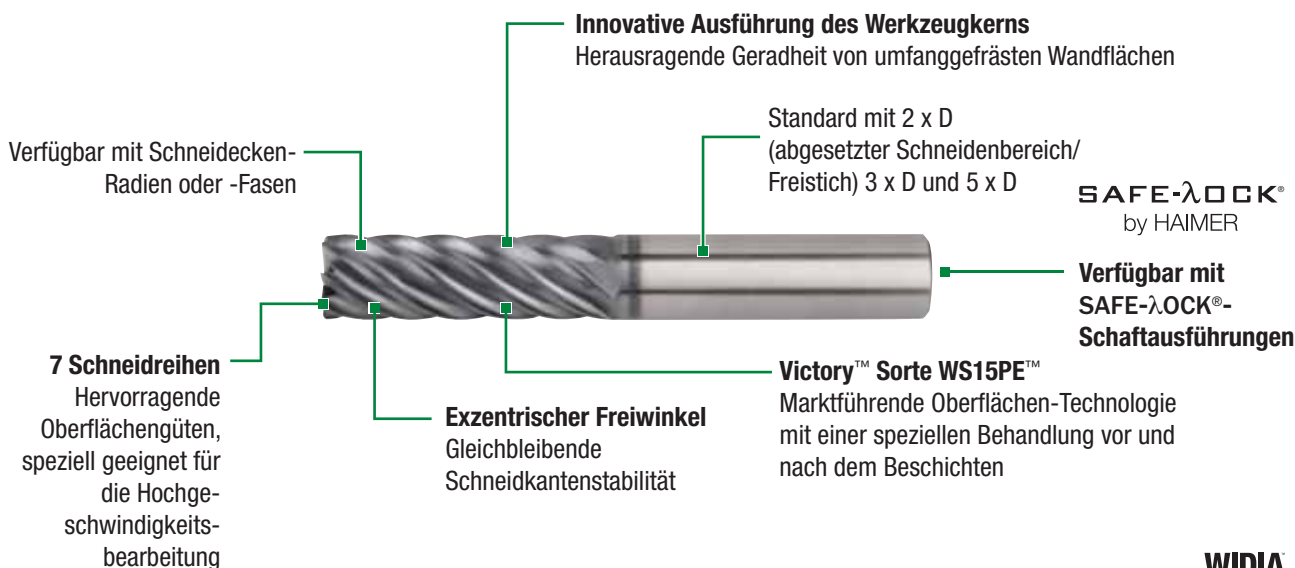
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser •
VariMill III™ ER

VariMill III ER



Mit dem Trend hin zu einer höheren Effizienz und Produktivität in der Luft- und Raumfahrtindustrie, stehen die Hochgeschwindigkeitsbearbeitungen, wie z.B. das Trochoidal- und Umfang-Fräsen, weiterhin im Mittelpunkt. Der neue VariMill III ER bietet hierbei höchste Zerspanungsvolumina und längere Standzeiten bei der Bearbeitung der anspruchsvollsten Werkstoffe in der Luft- und Raumfahrtindustrie. Der VariMill III ER wurde speziell ausgelegt für das Vorschlichten und Schlichten von Titan und nicht rostenden Stählen.

- 7 Schneidreihen mit einem exzentrischen Freiwinkel garantieren eine hohe Schneidkantenstabilität und Produktivität.
- Die spezielle Kernauführung führt zu einer hervorragenden Oberflächengüte und Geradheit von umfanggefrästen Wandflächen.
- Ermöglicht das Schlichten und Vorschlichten mit einem Werkzeug, bei radialen Schnitttiefen bis zu 30% des Werkzeugdurchmessers.
- Die erste Wahl für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von schwierig zu bearbeitenden Werkstoffen.



WIDIA
VICTORY

WIDIA

VariMill III™ ER

- Sieben Schneidreihen mit ungleicher Teilung für maximale Leistung und Oberflächengüte
- Exzentrischer Freiwinkel für Kantenfestigkeit und -stabilität
- Vorschlichten und Schlichten mit nur einem Werkzeug
- Victory™ Sorte WS15PE™ mit einer höheren Hitzebeständigkeit und Verschleißfestigkeit

77NE

- Geometrieausführung für die Bearbeitung von Titan und nicht rostenden Stählen
- Schneidecken-Radien und -Fasen
- 2 x D axiale Schnittlänge
- 5 x D axiale Schnittlänge, mit Freistich
- Über Mitte schneidend



772E

- Geometrieausführung für Titan und nicht rostende Stähle
- Schneidecken-Radien und -Fasen
- 5 x D axiale Schnittlänge
- Über Mitte schneidend
- SAFE-LOCK®

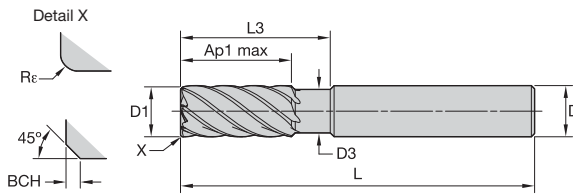


771E

- Geometrieausführung für die Bearbeitung von Titan und nicht rostenden Stählen
- Schneidecken-Radien und -Fasen
- 3 x D axiale Schnittlänge
- Über Mitte schneidend



- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Über Mitte schneidend.
- Schrägeintauch-Winkel 3°.
- Optimiert für schwierig zerspanbare Werkstoffe.
- Vorschlicht- und Schlichtbearbeitungen.
- Geeignet für das Hochgeschwindigkeitsfräsen.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.

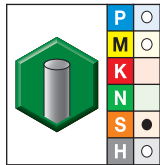


Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013



■ 77NE • VariMill III ER • Mit abgesetztem Schneidenbereich • Victory Sorten

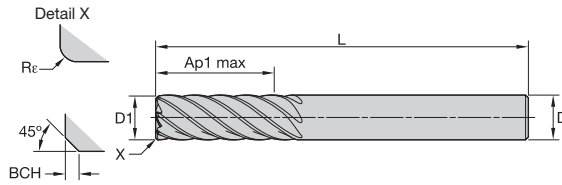


- Erste Wahl
- Alternative

WS15PE
AlTiN

Bestell #	Katalog #	D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L	Rε	BCH
5978039	77NE10004T	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	—	0,50
5978040	77NE10024T	10,0	10	9,40	22,00	30,00	76	0,50	—
5978096	77NE12005T	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	—	0,50
5978097	77NE12025T	12,0	12	11,28	26,00	36,00	83	0,50	—
5978104	77NE16006T	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	—	0,50
5978105	77NE16026T	16,0	16	15,04	32,00	48,00	100	0,50	—
5978112	77NE20007T	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	—	0,50
5978113	77NE20027T	20,0	20	18,80	38,00	60,00	115	0,50	—

- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Über Mitte schneidend.
- Schrägeintauch-Winkel 3°.
- Optimiert für schwierig zerspanbare Werkstoffe.
- Vorschlicht- und Schlichtbearbeitungen.
- Geeignet für das Hochgeschwindigkeitsfräsen.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.

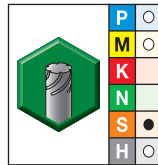
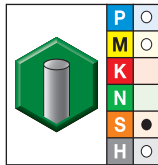


Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013



■ 771E 772E • VariMill III ER • Victory Sorten



- Erste Wahl
- Alternative

WS15PE AITiN		WS15PE AITiN		D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	Re	BCH
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #						
5978092	771E10004T	—	—	10,0	10	30,00	76	—	0,50
5978093	771E10024T	—	—	10,0	10	30,00	76	0,50	—
5978094	772E10004T	—	—	10,0	10	50,00	100	—	0,50
5978095	772E10024T	—	—	10,0	10	50,00	100	0,50	—
5978098	771E12005T	—	—	12,0	12	36,00	100	—	0,50
5978099	771E12025T	—	—	12,0	12	36,00	100	0,50	—
5978100	772E12005T	5978102	772E12005V	12,0	12	60,00	125	—	0,50
5978101	772E12025T	5978103	772E12025V	12,0	12	60,00	125	0,50	—
5978106	771E16006T	—	—	16,0	16	48,00	110	—	0,50
5978107	771E16026T	—	—	16,0	16	48,00	110	0,50	—
5978108	772E16006T	5978110	772E16006V	16,0	16	80,00	141	—	0,50
5978109	772E16026T	5978111	772E16026V	16,0	16	80,00	141	0,50	—
5978114	771E20007T	—	—	20,0	20	60,00	125	—	0,50
5978115	771E20027T	—	—	20,0	20	60,00	125	0,50	—
5978116	772E20007T	5978118	772E20007V	20,0	20	100,00	166	—	0,50
5978117	772E20027T	5978119	772E20027V	20,0	20	100,00	166	0,50	—

■ 77NE • VariMill III ER • Mit Freistich • Vorschlichten • Victory Sorten



Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A)		WS15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).						
	A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			mm	D1 – Durchmesser					
	ap	ae	min.		max.		10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	
P	4	Ap1 max	0,3 x D	90	–	150	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088
	5	Ap1 max	0,3 x D	60	–	100	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081
M	1	Ap1 max	0,3 x D	90	–	115	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 max	0,3 x D	60	–	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081
	3	Ap1 max	0,3 x D	60	–	70	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065
S	1	Ap1 max	0,3 x D	50	–	90	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 max	0,3 x D	25	–	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054
	3	Ap1 max	0,3 x D	60	–	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081
	4	Ap1 max	0,3 x D	50	–	60	fz	0,045	0,052	0,064	0,069	0,074
H	1	Ap1 max	0,3 x D	80	–	140	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088
	2	Ap1 max	0,3 x D	70	–	120	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für höhere Festigkeiten (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Festigkeiten (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

■ 77NE • VariMill III ER • Mit Freistich • Schlichten • Victory Sorten



Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A)		WS15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).						
	A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			mm	D1 – Durchmesser					
	ap	ae	min.		max.		10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	
P	4	Ap1 max	0,06 x D	180	–	300	fz	0,065	0,075	0,092	0,099	0,106
	5	Ap1 max	0,06 x D	120	–	200	fz	0,058	0,067	0,084	0,091	0,097
M	1	Ap1 max	0,06 x D	180	–	230	fz	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121
	2	Ap1 max	0,06 x D	120	–	160	fz	0,058	0,067	0,084	0,091	0,097
	3	Ap1 max	0,06 x D	120	–	140	fz	0,048	0,056	0,068	0,073	0,078
S	1	Ap1 max	0,06 x D	100	–	180	fz	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121
	2	Ap1 max	0,06 x D	50	–	80	fz	0,038	0,045	0,056	0,060	0,065
	3	Ap1 max	0,06 x D	120	–	160	fz	0,058	0,067	0,084	0,091	0,097
	4	Ap1 max	0,06 x D	100	–	120	fz	0,053	0,062	0,077	0,083	0,089
H	1	Ap1 max	0,06 x D	160	–	280	fz	0,065	0,075	0,092	0,099	0,106
	2	Ap1 max	0,06 x D	140	–	240	fz	0,048	0,056	0,068	0,073	0,078

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für höhere Festigkeiten (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Festigkeiten (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ 771E • VariMill III ER • Vorschlichten • Victory Sorten

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A)		WS15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).						
	A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser						
	ap	ae	min.		max.	mm	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	
	ap	ae	min.		max.	mm	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	
P	4	3 x D	0,2 x D	90	–	150	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088
	5	3 x D	0,2 x D	60	–	100	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081
M	1	3 x D	0,2 x D	90	–	115	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101
	2	3 x D	0,2 x D	60	–	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081
	3	3 x D	0,2 x D	60	–	70	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065
S	1	3 x D	0,2 x D	50	–	90	fz	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101
	2	3 x D	0,2 x D	25	–	40	fz	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054
	3	3 x D	0,2 x D	60	–	80	fz	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081
	4	3 x D	0,2 x D	50	–	60	fz	0,045	0,052	0,064	0,069	0,074
H	1	3 x D	0,2 x D	80	–	140	fz	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088
	2	3 x D	0,2 x D	70	–	120	fz	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für höhere Festigkeiten (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Festigkeiten (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.



■ 771E • VariMill III ER • Schlichten • Victory Sorten

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A)		WS15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).						
	A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser						
	ap	ae	min.		max.	mm	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	
	ap	ae	min.		max.	mm	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	
P	4	3 x D	0,06 x D	180	–	300	fz	0,065	0,075	0,092	0,099	0,106
	5	3 x D	0,06 x D	120	–	200	fz	0,058	0,067	0,084	0,091	0,097
M	1	3 x D	0,06 x D	180	–	230	fz	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121
	2	3 x D	0,06 x D	120	–	160	fz	0,058	0,067	0,084	0,091	0,097
	3	3 x D	0,06 x D	120	–	140	fz	0,048	0,056	0,068	0,073	0,078
S	1	3 x D	0,06 x D	100	–	180	fz	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121
	2	3 x D	0,06 x D	50	–	80	fz	0,038	0,045	0,056	0,060	0,065
	3	3 x D	0,06 x D	120	–	160	fz	0,058	0,067	0,084	0,091	0,097
	4	3 x D	0,06 x D	100	–	120	fz	0,053	0,062	0,077	0,083	0,089
H	1	3 x D	0,06 x D	160	–	280	fz	0,065	0,075	0,092	0,099	0,106
	2	3 x D	0,06 x D	140	–	240	fz	0,048	0,056	0,068	0,073	0,078

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für höhere Festigkeiten (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Festigkeiten (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

■ 772E • VariMill III ER • Schichten • Victory Sorten



Werkstoffgruppe												
	Schulterfräsen (A)		WS15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).						
	A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			mm	D1 – Durchmesser					
	ap	ae	min.		max.		10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	
P	0	5 x D	0,05 x D	300	–	400	fz	0,086	0,099	0,121	0,130	0,137
	1	5 x D	0,05 x D	300	–	400	fz	0,086	0,099	0,121	0,130	0,137
	2	5 x D	0,05 x D	280	–	380	fz	0,086	0,099	0,121	0,130	0,137
	3	5 x D	0,05 x D	240	–	320	fz	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121
	4	5 x D	0,05 x D	180	–	300	fz	0,065	0,075	0,092	0,099	0,106
	5	5 x D	0,05 x D	120	–	200	fz	0,058	0,067	0,084	0,091	0,097
M	1	5 x D	0,05 x D	180	–	230	fz	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121
	2	5 x D	0,05 x D	120	–	160	fz	0,058	0,067	0,084	0,091	0,097
	3	5 x D	0,05 x D	120	–	140	fz	0,048	0,056	0,068	0,073	0,078
K	1	5 x D	0,05 x D	240	–	300	fz	0,086	0,099	0,121	0,130	0,137
	2	5 x D	0,05 x D	220	–	280	fz	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121
	3	5 x D	0,05 x D	220	–	260	fz	0,058	0,067	0,084	0,091	0,097
S	1	5 x D	0,05 x D	100	–	180	fz	0,073	0,084	0,105	0,113	0,121
	2	5 x D	0,05 x D	50	–	80	fz	0,038	0,045	0,056	0,060	0,065
	3	5 x D	0,05 x D	120	–	160	fz	0,058	0,067	0,084	0,091	0,097
	4	5 x D	0,05 x D	100	–	120	fz	0,053	0,062	0,077	0,083	0,089
H	1	5 x D	0,05 x D	160	–	280	fz	0,065	0,075	0,092	0,099	0,106
	2	5 x D	0,06 x D	140	–	240	fz	0,048	0,056	0,068	0,073	0,078

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für höhere Festigkeiten (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Festigkeiten (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

Spannt Ihre Schaftwerkzeuge für lange Standzeiten



EXTREME **CHALLENGES.**
EXTREME **RESULTS.**

Präzisions-Spannzangenfutter

- Minimale Rundlaufabweichung für deutlich höhere Leistungen.
- Längere Standzeiten.
- Schutz vor Herausziehen dank optionalem **SAFE-LOCK®** von HAIMER.
- Minimiert Vibrationen aufgrund der Auswuchtung auf G2,5 bei 25.000 U/min.
- Höchste Vielseitigkeit in einem großen Anwendungsbereich für Schaftwerkzeuge.

Weitere Informationen über unsere Innovationen erhalten Sie von unserem autorisierten Handelspartner vor Ort oder auf widia.com.

WIDIA 

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser •
HP-Schruppfräser

HP-Schruppfräser



Die speziell entwickelten und exklusiven Hartmetallsubstrate und die neuesten Oberflächen- und Beschichtungstechnologien in Kombination mit der einzigartigen Werkzeuggeometrie erlaubt dem Anwender die Bearbeitungszeiten, aufgrund größerer axialer und radialer Schnitttiefen, höheren Schnittgeschwindigkeiten und weniger Bearbeitungsdurchgänge, erheblich zu reduzieren. Die einzigartige und detailoptimierte WIDIA™ Geometrieform führt zu einer optimalen Spanformung, -Größe und -Abführung unabhängig vom zu bearbeitenden Werkstoff.

- Für alle Eisenwerkstoffe.
- Geringe Leistungsaufnahme bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und lange Standzeiten.
- Bietet maximale Zerspanungsvolumen bei der Bearbeitung von Nuten und Schultern.
- Alternative Lösung für den Einsatz auf leistungsschwachen Maschinen.

Spezielle Schrupp-Profile

Maximales
Zerspanungsvolumen
mit geringerer
Leistungsaufnahme

Einzigartige Geometrien

Größere axiale und radiale Schnitttiefen

Über Mitte schneidend

Ermöglicht Tauch- und
Schräg-Eintauchfräsen

Erhältlich mit Victory™
Sortentechnologie

WIDIA
VICTORY

WIDIA 

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser/-Schrupfräser

- Reduzierte Bearbeitungszeit aufgrund größere axiale und radiale Schnitttiefen und damit weniger Durchgänge.
- Die geringere Leistungsaufnahme bei höheren Schnittgeschwindigkeiten ermöglicht selbst auf Maschinen mit niedriger Antriebsleistung eine hohe Produktivität.
- Maximales Zerspanungsvolumen beim Nuten- und Schulterfräsen.
- Die speziell konstruierten Schrupp-Profile resultieren in einer optimierten Spanformung in fast allen Werkstoffen.

DQ13

- Über Mitte schneidend
- 3 Schneidreihen
- 35° Spiralwinkel
- Spanbrecher-Profil
- Victory™ Sorte
- DIN 6527



422824 422820

- Über Mitte schneidend
- 4 Schneidreihen
- 30° Spiralwinkel
- Flaches Profil



49H6

- Über Mitte schneidend
- 20° Spiralwinkel
- Feines Profil
- Innere Kühlmittelzuführung



4U40

- Über Mitte schneidend
- 4 und 6 Schneidreihen
- 45° Spiralwinkel
- Ungleiche Schneidreihenteilung
- Flaches Profil
- Victory™ Sorte



4U70

- Über Mitte schneidend
- 4 und 6 Schneidreihen
- 45° Spiralwinkel
- Ungleiche Schneidreihenteilung
- Flaches Profil
- Victory™ Sorte



4976

- Über Mitte schneidend
- 3, 4 und 5 Schneidreihen
- 30° Spiralwinkel
- Flaches Profil
- Victory™ Sorte



49N6

- Über Mitte schneidend
- 3 und 4 Schneidreihen
- 30° Spiralwinkel
- Mit abgesetztem Schneidenbereich
- Flaches Profil



(Fortsetzung)

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser/-Schrupfräser (Fortsetzung)

4969

- Über Mitte schneidend
- 3 und 4 Schneidreihen
- 45° Spiralwinkel
- Flaches Profil
- Kugelkopf



422846 022846

- Über Mitte schneidend
- 4 und 6 Schneidreihen
- 45° Spiralwinkel
- Flaches Profil
- Für Stähle und Gusseisen
- DIN 6527



422813 022813

- Über Mitte schneidend
- 3 Schneidreihen
- 30° Spiralwinkel
- Flaches Profil
- DIN 6527



4906

- Über Mitte schneidend
- 4, 5 und 6 Schneidreihen
- 20° Spiralwinkel
- Feines Profil
- Universeller Einsatz



422818 022818

- Über Mitte schneidend
- 4 Schneidreihen
- 30° Spiralwinkel
- Flaches Profil
- Für Stähle und Gusseisen
- DIN 6527



4966

- Über Mitte schneidend
- 3 und 4 Schneidreihen
- 20° Spiralwinkel
- Feines Profil
- Kugelkopf
- Universeller Einsatz



Schrupfräserprofile

Schaftfräser zum Schlichten

Normale Schneide
Ra = 0,5–0,8
Rz = 4–6



Schrupfräser mit feinem Profil

Cord-Profil
Ra = 12–14
Rz = 90–110



Schaftfräser zum Vorschlichten

Flaches Profil
Ra = 2,5–3,5
Rz = 20–25



Schrupfräser mit grobem Profil

Schrupp-Profil
Ra = 2,5–3,5
Rz = 20–25



Grobes Profil

Zum Nutenfräsen, Taschenfräsen und anspruchsvollen Profilfräsen in Eisen-Werkstoffen.



Feines Profil

Zum Profilfräsen und für flache Nuten (< .50 mm) in Metall-Werkstoffen.



Extrafeines Profil

Zum Profilfräsen in Stählen mit mittlerer bis hoher Festigkeit.



Gefastes Profil

Zur Bearbeitung von NE-Metallen.



Flaches Profil

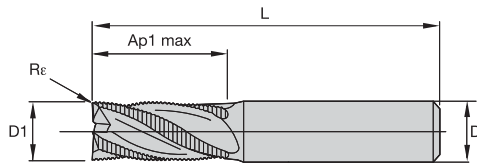
Zur Bearbeitung von legiertem Stahl, nicht rostendem Stahl, hochwarmfesten Legierungen, Titan und gehärteten Werkstoffen.



Spanbrecherprofil

Zum Schruppen und Vorschlichten.

- Über Mitte schneidend.
- Spanbrecher-Profil.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



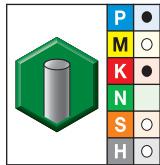
Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz h11 + / -	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	0/-0,060	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	0/-0,075	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	0/-0,09	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	0/-0,11	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	0/-0,13	> 18-30	0/-0,013

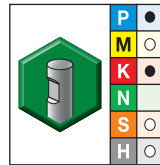
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser



■ DQ13 • Victory Sorten



Sorte WP15PE
AITiN

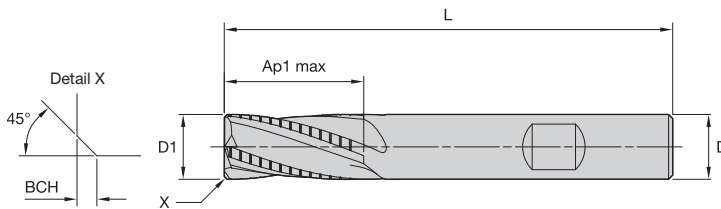


Sorte WP15PE
AITiN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	Re
5560534	DQ1303002T	5560536	DQ1303002W	3,0	6	7,00	54	0,25
5560535	DQ1304002T	5560537	DQ1304002W	4,0	6	8,00	57	0,25
-		5560538	DQ1305002W	5,0	6	10,00	57	0,25
-		5560539	DQ1306002W	6,0	6	10,00	57	0,45
-		5560700	DQ1307003W	7,0	8	13,00	63	0,45
-		5560701	DQ1308003W	8,0	8	16,00	63	0,45
-		5560702	DQ1310004W	10,0	10	19,00	72	0,45
-		5560703	DQ1312005W	12,0	12	22,00	83	0,45
-		5560704	DQ1314014W	14,0	14	22,00	83	0,45
-		5560705	DQ1316006W	16,0	16	32,00	92	0,45
-		5560706	DQ1318018W	18,0	18	32,00	92	0,45
-		5560707	DQ1320007W	20,0	20	38,00	104	0,45

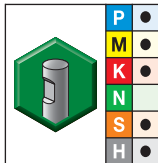
- Über Mitte schneidend.
- Feines Profil.
- TiAlN-LW = Mehrlagenbeschichtung.
- TiAlN-RW = Einfache Beschichtung
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



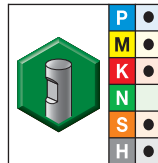
Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz h11 + / -	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	0/-0,060	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	0/-0,075	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	0/-0,09	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	0/-0,11	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	0/-0,13	> 18-30	0/-0,013

■ 49H6



Sorte TiAlN-LW
TiAlN

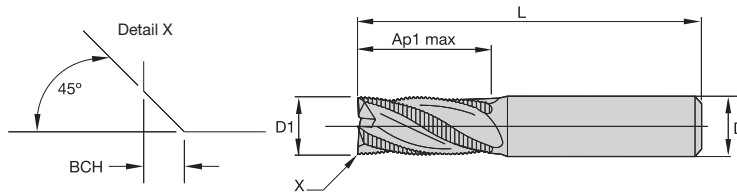


Sorte TiAlN-RW
TiAlN

● Erste Wahl
○ Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH	ZU
1657259	49H608003LW	1657260	49H608003RW	8,0	8	16,00	63	0,30	3
1657263	49H610004LW	1657264	49H610004RW	10,0	10	22,00	72	0,50	4
—	—	1657268	49H612005RW	12,0	12	26,00	83	0,50	4
1968206	49H614014LW	—	—	14,0	14	26,00	83	0,50	4
1657273	49H616006LW	1657274	49H616006RW	16,0	16	32,00	92	0,50	4
1657277	49H618018LW	1657278	49H618018RW	18,0	18	32,00	92	0,50	4
1657281	49H620007LW	1657282	49H620007RW	20,0	20	38,00	104	0,50	4

- Über Mitte schneidend.
- Flaches Profil.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



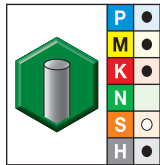
Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz d11	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,020/-0,080	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,030/-0,105	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,040/-0,130	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,050/-0,160	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,065/-0,195	> 18-30	0/-0,013

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser



■ 4976 • Victory Sorten

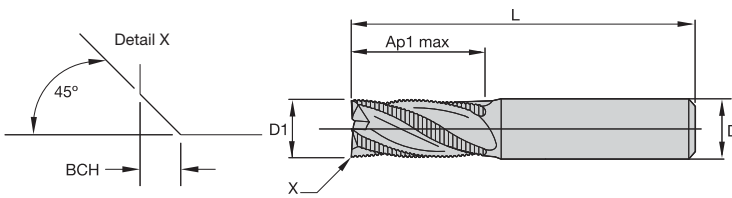
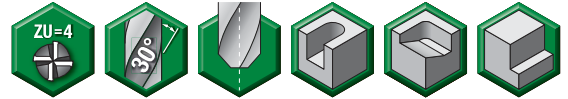


Sorte WP15PE
AlTiN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH	ZU
5560708	497604002T	4,0	6	8,00	57	0,30	3
5560709	497605002T	5,0	6	13,00	57	0,30	3
5560710	497606002T	6,0	6	13,00	57	0,30	3
5560711	497608003T	8,0	8	16,00	63	0,30	3
5560712	497610004T	10,0	10	22,00	72	0,50	4
5560713	497612005T	12,0	12	26,00	83	0,50	4
5560714	497614014T	14,0	14	26,00	83	0,50	4
5560715	497616006T	16,0	16	32,00	92	0,50	4
5560716	497618018T	18,0	18	32,00	92	0,50	4
5560717	497620007T	20,0	20	38,00	104	0,50	4
5560718	497625008T	25,0	25	45,00	121	0,50	5

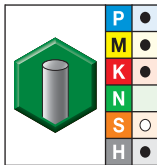
- Über Mitte schneidend.
- Flaches Profil.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



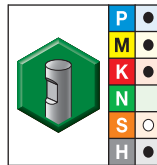
Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz h10 + / -	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	0/-0,040	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	0/-0,048	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	0/-0,058	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	0/-0,070	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	0/-0,084	> 18-30	0/-0,013

■ 422820 422824



Sorte K30F-DCHP
TiAlN



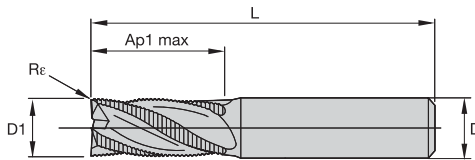
Sorte K30F-DCHP
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH
2628396	422820-000060	2628451	422824-000060	6,0	6	18,00	62	0,10
2628397	422820-000080	2628473	422824-000080	8,0	8	24,00	68	0,20
2628400	422820-000100	2628475	422824-000100	10,0	10	30,00	80	0,30
2628401	422820-000120	2628477	422824-000120	12,0	12	36,00	93	0,30
2628446	422820-000160	2628478	422824-000160	16,0	16	48,00	108	0,40
2628447	422820-000200	2628481	422824-000200	20,0	20	60,00	126	0,40
2628448	422820-000250	2628482	422824-000250	25,0	25	75,00	150	0,40

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

- Über Mitte schneidend.
- Flaches Profil.
- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



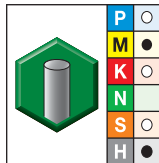
Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz d11	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,020/-0,080	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,030/-0,105	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,040/-0,130	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,050/-0,160	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,065/-0,195	> 18-30	0/-0,013

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser



■ 4U40 • Victory Sorten

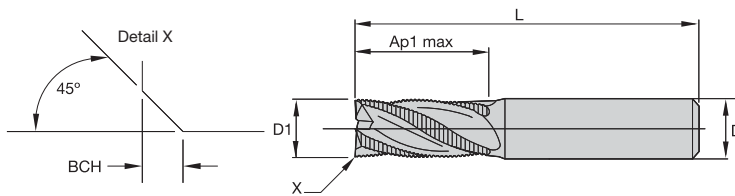


Sorte WP15PE
AlTiN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	Rε	ZU
5583159	4U4006002T	6,0	6	6,00	57	0,75	4
5583420	4U4008003T	8,0	8	8,00	63	0,75	4
5583421	4U4010004T	10,0	10	10,00	72	0,75	4
5583422	4U4012005T	12,0	12	12,00	83	1,00	4
5583423	4U4016006T	16,0	16	16,00	92	1,00	6
5583424	4U4020007T	20,0	20	20,00	104	1,25	6
5583425	4U4025008T	25,0	25	25,00	121	1,25	6

- Über Mitte schneidend.
- Flaches Profil.
- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.

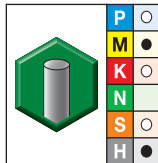


Toleranzen für Schafffräser

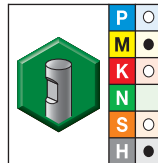
D1	Toleranz d11	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,020/-0,080	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,030/-0,105	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,040/-0,130	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,050/-0,160	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,065/-0,195	> 18-30	0/-0,013



■ 4U70 • Victory Sorten



Sorte WP15PE
AITiN



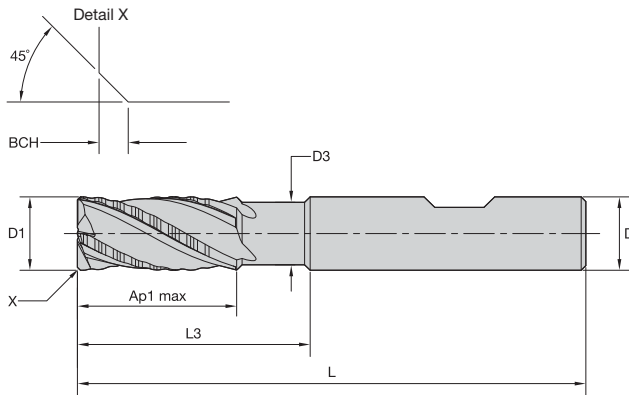
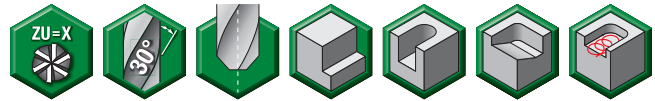
Sorte WP15PE
AITiN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH	ZU
5583426	4U7006002T	5583436	4U7006002W	6,0	6	13,00	57	0,30	4
5583427	4U7008003T	5583437	4U7008003W	8,0	8	16,00	63	0,40	4
5583428	4U7010004T	5583438	4U7010004W	10,0	10	22,00	72	0,50	4
5583429	4U7012005T	5583439	4U7012005W	12,0	12	26,00	83	0,50	4
5583430	4U7016006T	5583440	4U7016006W	16,0	16	32,00	92	0,60	6
5583431	4U7016046T	—	—	16,0	16	32,00	92	0,60	4
5583432	4U7020007T	5583441	4U7020007W	20,0	20	38,00	104	1,00	6
5583433	4U7020047T	—	—	20,0	20	38,00	104	1,00	4
5583434	4U7025008T	5583442	4U7025008W	25,0	25	45,00	121	1,12	6
5583435	4U7025048T	—	—	25,0	25	45,00	121	1,12	4

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

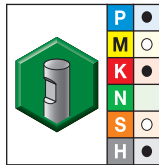
- Über Mitte schneidend.
- Flaches Profil.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz d11	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,020/-0,080	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,030/-0,105	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,040/-0,130	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,050/-0,160	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,065/-0,195	> 18-30	0/-0,013

■ 49N6 • Mit abgesetztem Schneidenbereich



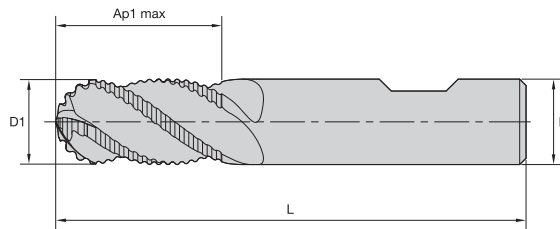
Sorte AITiN-MW
AITiN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L	BCH	ZU
3474583	49N604002MW	4,0	6	—	8,00	8,00	57	0,30	3
3474584	49N605002MW	5,0	6	—	13,00	13,00	57	0,30	3
3474585	49N606002MW	6,0	6	6	13,00	21,00	57	0,30	3
3474587	49N608003MW	8,0	8	8	16,00	27,00	63	0,30	3
3474589	49N610004MW	10,0	10	10	22,00	32,00	72	0,50	4
3474591	49N612005MW	12,0	12	11	26,00	38,00	83	0,50	4
3474593	49N614014MW	14,0	14	13	26,00	38,00	83	0,50	4
3474594	49N616006MW	16,0	16	15	32,00	44,00	92	0,50	4
3474595	49N618018MW	18,0	18	17	32,00	44,00	92	0,50	4
3474596	49N620007MW	20,0	20	19	38,00	54,00	104	0,50	4
3474597	49N625008MW	25,0	25	24	45,00	65,00	121	0,50	5

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

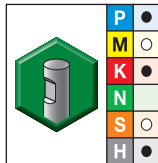
- Über Mitte schneidend.
- Flaches Profil.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.
- Schrump-Profil auch im Vollradiusbereich.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz d11	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,020/-0,080	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,030/-0,105	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,040/-0,130	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,050/-0,160	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,065/-0,195	> 18-30	0/-0,013

■ 4969

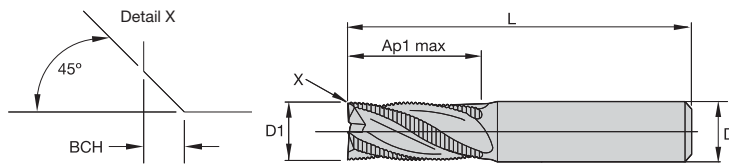
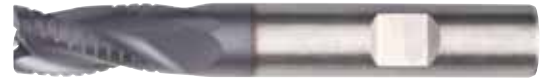


Sorte TiAlN-LW
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	ZU
3881115	496905002LW	5,0	6	13,00	57	3
3881116	496906002LW	6,0	6	13,00	57	3
3881117	496908003LW	8,0	8	16,00	63	4
3881118	496910004LW	10,0	10	22,00	72	4
3881119	496912005LW	12,0	12	26,00	83	4
3881120	496914014LW	14,0	14	26,00	83	4
3881121	496916006LW	16,0	16	32,00	92	4
3881122	496918018LW	18,0	18	32,00	92	4
3881123	496920007LW	20,0	20	38,00	104	4

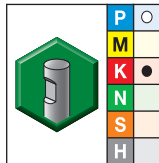
- Über Mitte schneidend.
- Flaches Profil.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



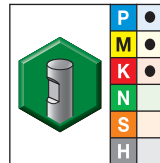
Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz h10 + / -	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	0/-0,04	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	0/-0,048	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	0/-0,058	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	0/-0,070	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	0/-0,084	> 18-30	0/-0,013

■ 022813 422813



Sorte K30F
unbeschichtet



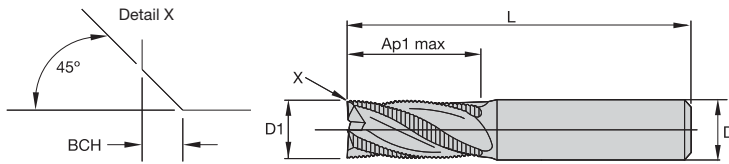
Sorte K30F-DCF
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH
2332360	022813-000060	2342043	422813-000060	6,0	6	10,00	57	0,10
2332361	022813-000080	2342045	422813-000080	8,0	8	16,00	63	0,20
2332362	022813-000100	2342047	422813-000100	10,0	10	19,00	72	0,30
2332363	022813-000120	2342049	422813-000120	12,0	12	22,00	83	0,30
2332364	022813-000160	2342051	422813-000160	16,0	16	26,00	92	0,40
2332365	022813-000200	2342053	422813-000200	20,0	20	32,00	104	0,40
2332366	022813-000250	2342055	422813-000250	25,0	25	45,00	121	0,40

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

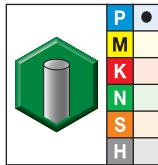
- Über Mitte schneidend.
- Flaches Profil.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



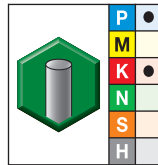
Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz h10 + / -	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	0/-0,04	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	0/-0,048	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	0/-0,058	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	0/-0,070	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	0/-0,084	> 18-30	0/-0,013

■ 022818 422818



Sorte K30F
unbeschichtet

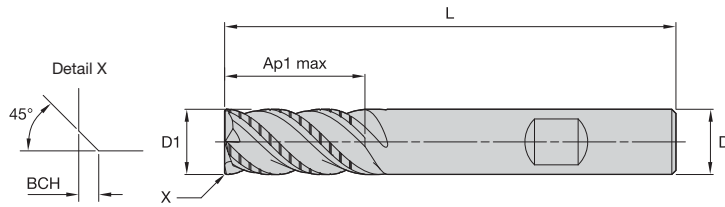


Sorte K30F-DCF
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH
2332420	022818-000060	2342154	422818-000060	6,0	6	13,00	57	0,10
2332421	022818-000080	2342156	422818-000080	8,0	8	19,00	63	0,20
2332422	022818-000100	2342158	422818-000100	10,0	10	22,00	72	0,30
2332423	022818-000120	2342160	422818-000120	12,0	12	26,00	83	0,30
2332425	022818-000160	2342162	422818-000160	16,0	16	32,00	92	0,40
2332427	022818-000200	2342164	422818-000200	20,0	20	38,00	104	0,40

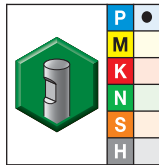
- Über Mitte schneidend.
- Flaches Profil.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



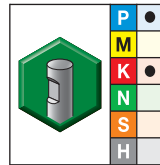
Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz h10 + / -	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	0/-0,04	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	0/-0,048	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	0/-0,058	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	0/-0,070	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	0/-0,084	> 18-30	0/-0,013

■ 022846 422846



Sorte K30F
unbeschichtet



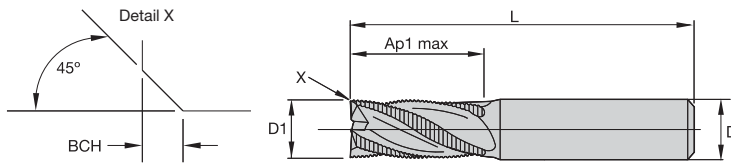
Sorte K30F-DCF
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH	ZU
2332652	022846-000060	2342676	422846-000060	6,0	6	13,00	57	0,10	4
2332653	022846-000080	2342678	422846-000080	8,0	8	19,00	63	0,20	4
2332654	022846-000100	2342680	422846-000100	10,0	10	22,00	72	0,30	4
2332655	022846-000120	2342684	422846-000120	12,0	12	26,00	83	0,30	4
2332656	022846-000160	2342686	422846-000160	16,0	16	32,00	92	0,40	6
2332657	022846-000200	2342688	422846-000200	20,0	20	38,00	104	0,40	6
2332658	022846-000250	2342690	422846-000250	25,0	25	45,00	121	0,40	6

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser

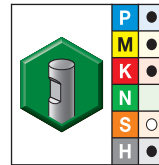
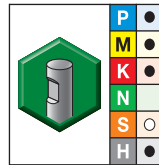
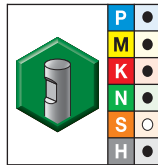
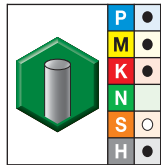
- Über Mitte schneidend.
- Feines Profil.
- LW = Mehrlagenbeschichtung
- RW = Einfache Beschichtung
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz d11	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,020/-0,080	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,030/-0,105	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,040/-0,130	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,050/-0,160	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,065/-0,195	> 18-30	0/-0,013

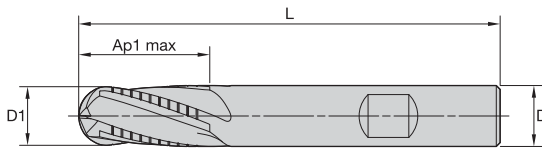
■ 4906



● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte TiAlN-RT TiAlN		Sorte TiCN-CW TiCN		Sorte TiAlN-LW TiAlN		Sorte TiAlN-RW TiAlN		D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamt- länge L	BCH	ZU
1657001	490604002RT	1656997	490604002CW	1657000	490604002LW	1657002	490604002RW	4,0	6	11,00	55	0,30	3
1657009	490605002RT	1657007	490605002CW	1657008	490605002LW	1657010	490605002RW	5,0	6	13,00	57	0,30	3
1657018	490606002RT	1657016	490606002CW	1657017	490606002LW	1657019	490606002RW	6,0	6	13,00	57	0,30	3
3133084	490607003RT	1657023	490607003CW	1657024	490607003LW	1657025	490607003RW	7,0	8	16,00	63	0,30	3
1657033	490608003RT	1657031	490608003CW	1657032	490608003LW	1657034	490608003RW	8,0	8	16,00	63	0,30	3
3133085	490609004RT	1657039	490609004CW	1657040	490609004LW	1657041	490609004RW	9,0	10	19,00	72	0,50	4
1657050	490610004RT	1657048	490610004CW	1657049	490610004LW	1657051	490610004RW	10,0	10	22,00	72	0,50	4
3133086	490611005RT	1657055	490611005CW	1968092	490611005LW	1657056	490611005RW	11,0	12	26,00	83	0,50	4
1657063	490612005RT	1657061	490612005CW	1657062	490612005LW	1657064	490612005RW	12,0	12	26,00	83	0,50	4
3133087	490613014RT	1657068	490613014CW	1968204	490613014LW	1657069	490613014RW	13,0	14	26,00	83	0,50	4
1657084	490614014RT	1570244	490614014CW	1657083	490614014LW	1657085	490614014RW	14,0	14	26,00	83	0,50	4
1657096	490616006RT	1657094	490616006CW	1657095	490616006LW	1657097	490616006RW	16,0	16	32,00	92	0,50	4
1657104	490618018RT	1657102	490618018CW	1657103	490618018LW	1657105	490618018RW	18,0	18	32,00	92	0,50	4
1657112	490620007RT	1657110	490620007CW	1657111	490620007LW	1657113	490620007RW	20,0	20	38,00	104	0,50	4
1657120	490625008RT	1657118	490625008CW	1657119	490625008LW	1657121	490625008RW	25,0	25	45,00	121	0,50	5

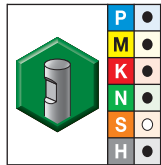
- Über Mitte schneidend.
- Feines Profil.
- LW = Mehrlagenbeschichtung
- RW = Einfache Beschichtung
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



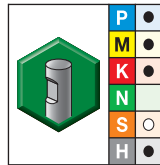
Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz d11	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,020/-0,080	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,030/-0,105	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,040/-0,130	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,050/-0,160	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,065/-0,195	> 18-30	0/-0,013

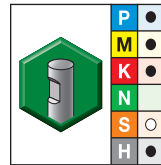
■ 4966



Sorte TiCN-CW
TiCN



Sorte TiAlN-LW
TiAlN






Sorte TiAlN-RW
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

Sorte TiCN-CW TiCN		Sorte TiAlN-LW TiAlN		Sorte TiAlN-RW TiAlN		D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamt- länge L	ZU
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #					
1657191	496605002CW	1657192	496605002LW	1657193	496605002RW	5,0	6	13,00	57	3
1657196	496606002CW	1657197	496606002LW	1657198	496606002RW	6,0	6	13,00	57	3
1657201	496608003CW	1657202	496608003LW	1657203	496608003RW	8,0	8	16,00	63	3
1657206	496610004CW	1657207	496610004LW	1657208	496610004RW	10,0	10	22,00	72	4
1657211	496612005CW	1657212	496612005LW	1657213	496612005RW	12,0	12	26,00	83	4
-	-	1657217	496614014LW	1657218	496614014RW	14,0	14	26,00	83	4
1657221	496616006CW	1657222	496616006LW	1657223	496616006RW	16,0	16	32,00	92	4
1657227	496618018CW	-	-	-	-	18,0	18	32,00	92	4
1657232	496620007CW	-	-	1657234	496620007RW	20,0	20	38,00	104	4
1657237	496625008CW	-	-	1657239	496625008RW	25,0	25	45,00	121	4




Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ DQ13 • Victory Sorten

Werkstoffgruppe	 																			
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			WP15PE		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.														
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser														
	ap	ae	ap	min.	max.	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0		
P	0	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,052	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,052	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	140	–	190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,052	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,043	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	1 x D	0,5 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,039	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	5	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	100	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,035	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
M	6	1 x D	0,4 x D	0,5 x D	50	–	75	fz	0,012	0,016	0,020	0,025	0,029	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,043	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,035	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	70	fz	0,012	0,016	0,020	0,025	0,029	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,052	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	–	140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,043	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
S	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	110	–	130	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,035	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	1	1 x D	0,3 x D	0,4 x D	50	–	90	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,043	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,009	0,013	0,016	0,019	0,023	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,035	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
H	4	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	60	fz	0,011	0,016	0,021	0,026	0,031	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074
	1	1 x D	0,2 x D	0,3 x D	80	–	140	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,039	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

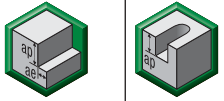
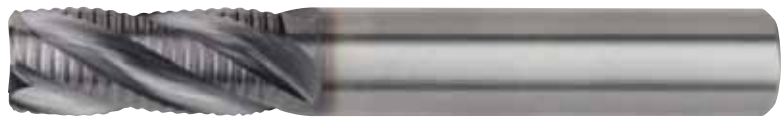
■ 49H6

Werkstoffgruppe																
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)				TiAlN			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.								
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser								
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0		
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	-	200	fz	0,048	0,058	0,066	0,074	0,081	0,086	0,091	
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	-	200	fz	0,048	0,058	0,066	0,074	0,081	0,086	0,091	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	-	190	fz	0,048	0,058	0,066	0,074	0,081	0,086	0,091	
	3	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	-	160	fz	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	
	4	1,0 x D	0,3 x D	0,5 x D	90	-	150	fz	0,036	0,043	0,050	0,056	0,061	0,066	0,070	
M	1	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	-	115	fz	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	
	2	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	-	80	fz	0,032	0,039	0,045	0,051	0,056	0,060	0,065	
	3	1,0 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	-	70	fz	0,027	0,032	0,037	0,042	0,046	0,049	0,052	
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	-	150	fz	0,048	0,058	0,066	0,074	0,081	0,086	0,091	
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	-	140	fz	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	-	130	fz	0,032	0,039	0,045	0,051	0,056	0,060	0,065	
S	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	-	90	fz	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	
	3	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	-	80	fz	0,032	0,039	0,045	0,051	0,056	0,060	0,065	
H	1	1,0 x D	0,3 x D	0,5 x D	80	-	140	fz	0,036	0,043	0,050	0,056	0,061	0,066	0,070	

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser

■ 4976 • Victory Sorten

Werkstoffgruppe																				
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			WP15PE		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.														
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser														
	ap	ae	ap	min.	max.	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0			
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	–	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	4	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098	
M	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	90	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061	
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	60	fz	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084	
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	–	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098	

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser

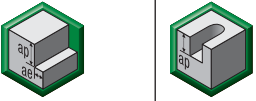

■ 422820 422824

Werkstoffgruppe								Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.							
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)				K30F-DCHP										
	A		B		AITIN			mm	D1 – Durchmesser						
	ap	ae	ap	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			6,0		8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
P	1	3 x D	0,25 x D	0,7 x D	150	–	200	fz	0,032	0,043	0,052	0,063	0,077	0,087	0,095
	2	3 x D	0,25 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,032	0,043	0,052	0,063	0,077	0,087	0,095
	3	3 x D	0,25 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,026	0,036	0,044	0,054	0,067	0,077	0,087
	4	3 x D	0,25 x D	0,25 x D	90	–	150	fz	0,024	0,032	0,039	0,048	0,059	0,067	0,075
	5	3 x D	0,25 x D	0,25 x D	60	–	100	fz	0,021	0,029	0,035	0,043	0,053	0,062	0,070
	6	3 x D	0,25 x D	0,25 x D	50	–	75	fz	0,018	0,024	0,029	0,036	0,044	0,050	0,054
M	1	3 x D	0,25 x D	0,5 x D	80	–	100	fz	0,026	0,036	0,044	0,054	0,067	0,077	0,087
	3	3 x D	0,25 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,018	0,024	0,029	0,036	0,044	0,050	0,054
K	1	3 x D	0,25 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,032	0,043	0,052	0,063	0,077	0,087	0,095
	2	3 x D	0,25 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,026	0,036	0,044	0,054	0,067	0,077	0,087
	3	3 x D	0,25 x D	0,5 x D	100	–	130	fz	0,021	0,029	0,035	0,043	0,053	0,062	0,070
S	1	3 x D	0,25 x D	0,5 x D	50	–	90	fz	0,026	0,036	0,044	0,054	0,067	0,077	0,087
H	1	3 x D	0,25 x D	0,5 x D	80	–	140	fz	0,024	0,032	0,039	0,048	0,059	0,067	0,075

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ 4U40 • Victory Sorten

Werkstoffgruppe																
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			WP15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.									
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser									
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0		
P	3	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114	
	4	0,8 x D	0,4 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098	
	5	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091	
	6	0,8 x D	0,4 x D	0,5 x D	50	–	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071	
M	1	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114	
	2	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091	
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071	
K	1	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124	
	2	0,8 x D	0,5 x D	0,75 x D	110	–	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114	
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	110	–	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091	
S	1	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114	
	2	0,8 x D	0,25 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061	
	3	0,8 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091	
	4	0,8 x D	0,3 x D	0,5 x D	50	–	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074	0,084	
H	1	0,8 x D	0,5 x D	0,5 x D	80	–	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098	
	2	0,8 x D	0,2 x D	0,3 x D	70	–	120	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071	
	3	0,8 x D	0,15 x D	0,2 x D	60	–	90	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061	

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Bei raueren Werkzeugen mit 6 Schneiden für ap beim Nutenfräsen 60 % des Tabellenwerts verwenden.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ 4U70 • Victory Sorten



Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		WP15PE		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.												
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser										
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0			
	1 x D	0,5 x D	0,75 x D				fz										
P	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	120	–	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114		
	4	1 x D	0,3 x D	0,75 x D	90	–	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098		
	5	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091		
	6	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071		
M	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	–	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114		
	2	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091		
	3	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	60	–	70	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071		
K	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124		
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114		
	3	1 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091		
S	1	1 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114		
	2	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061		
	3	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091		
	4	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074	0,084		
H	1	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	–	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098		
	2	1 x D	0,2 x D	0,2 x D	70	–	120	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071		
	3	1 x D	0,2 x D	0,2 x D	60	–	90	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061		

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Bei raueren Werkzeugen mit 6 Schneiden für ap beim Nutenfräsen 60 % des Tabellenwerts verwenden.

Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ 49N6

Werkstoffgruppe																					
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			AITiN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.															
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser															
	ap	ae	ap	min.	max.	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0				
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105		
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105		
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105		
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	–	160	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097		
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083		
	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	100	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077		
M	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	–	100	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097		
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077		
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,040	0,044	0,048	0,052	0,055	0,060		
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105		
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097		
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	100	–	130	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077		
S	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	90	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097		
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077		
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	–	140	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083		

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ 4969

Werkstoffgruppe																			
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)				TiAlN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.												
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser													
	ap	ae	ap	min.	max.	mm	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0			
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,107	0,114	0,124	
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,107	0,114	0,124	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,107	0,114	0,124	
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	–	160	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,094	0,101	0,114	
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	–	150	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,082	0,088	0,098	
	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	100	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,075	0,081	0,091	
	6	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	75	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
M	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	–	100	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,094	0,101	0,114	
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,075	0,081	0,091	
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,107	0,114	0,124	
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,094	0,101	0,114	
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	100	–	130	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,075	0,081	0,091	
S	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	90	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,094	0,101	0,114	
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061	
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	–	80	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,075	0,081	0,091	
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	60	fz	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084	
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	–	140	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,082	0,088	0,098	
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,2 x D	70	–	120	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
	3	1,5 x D	0,2 x D	0,2 x D	60	–	90	fz	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061	

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ 022813 422813

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		K30F		K30F-DCF		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.																
			Unbeschichtet		TiAlN		D1 – Durchmesser																
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min																
	ap		ae		min.		max.		min.		max.		mm										
	ap		ae		min.		max.		min.		max.		6,0 8,0 10,0 12,0 16,0 20,0 25,0										
P	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	150	–	200	fz	0,032	0,043	0,052	0,063	0,077	0,087	0,097					
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	56	–	76	140	–	190	fz	0,032	0,043	0,052	0,063	0,077	0,087	0,097					
	3	1 x D	0,5 x D	1 x D	–	–	–	120	–	160	fz	0,026	0,036	0,044	0,054	0,067	0,077	0,088					
	4	1 x D	0,4 x D	1 x D	–	–	–	90	–	150	fz	0,024	0,032	0,039	0,048	0,059	0,067	0,076					
M	1	1 x D	0,4 x D	0,75 x D	–	–	–	80	–	100	fz	0,026	0,036	0,044	0,054	0,067	0,077	0,088					
	2	1 x D	0,4 x D	0,5 x D	–	–	–	60	–	80	fz	0,018	0,024	0,029	0,036	0,044	0,050	0,056					
K	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	48	–	64	120	–	160	fz	0,032	0,043	0,052	0,063	0,077	0,087	0,097					
	2	1 x D	0,4 x D	1 x D	44	–	56	110	–	140	fz	0,026	0,036	0,044	0,054	0,067	0,077	0,088					
	3	1 x D	0,4 x D	1 x D	40	–	52	100	–	130	fz	0,021	0,029	0,035	0,043	0,053	0,062	0,070					

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.




■ 022818 422818

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		K30F		K30F-DCF		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.											
	A		B		Unbeschichtet		TiAlN		D1 – Durchmesser									
	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min											
	ap	ae	ap	min.	max.	min.	max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0				
P	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	150	–	200	fz	0,033	0,041	0,049	0,060	0,073	0,082	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	56	–	76	140	–	190	fz	0,033	0,041	0,049	0,060	0,073	0,082	
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	–	–	–	120	–	160	fz	0,027	0,034	0,041	0,051	0,063	0,073	
	4	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	–	–	–	90	–	150	fz	0,024	0,030	0,037	0,045	0,055	0,063	
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	–	–	–	120	–	160	fz	0,033	0,041	0,049	0,060	0,073	0,082	
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	–	–	–	110	–	140	fz	0,027	0,034	0,041	0,051	0,063	0,073	
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	–	–	–	100	–	130	fz	0,021	0,027	0,033	0,040	0,050	0,058	

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ 022846 422846

Werkstoffgruppe	 																	
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			K30F			K30F-DCF			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.								
	A		B	Unbeschichtet			TiAlN			D1 – Durchmesser								
	ap	ae	ap	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min				mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	150	–	200	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,076	0,086	0,093
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	150	–	200	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,076	0,086	0,093
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	56	–	76	140	–	190	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,076	0,086	0,093
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	–	–	–	120	–	160	fz	0,027	0,038	0,045	0,053	0,065	0,076	0,085
	4	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	–	–	–	90	–	150	fz	0,025	0,034	0,041	0,047	0,058	0,066	0,073
5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	–	–	–	60	–	100	fz	0,022	0,030	0,036	0,042	0,052	0,061	0,068	
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	–	–	–	120	–	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,076	0,086	0,093
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	–	–	–	110	–	140	fz	0,027	0,038	0,045	0,053	0,065	0,076	0,085
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	–	–	–	110	–	130	fz	0,022	0,030	0,036	0,042	0,052	0,061	0,068

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.



■ 4906

Werkstoffgruppe																						
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)				TiCN		TiAlN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.													
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser													
	ap	ae	ap	min.	max.	min.	max.	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0			
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	150	–	200	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	150	–	200	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	112	–	152	140	–	190	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	96	–	128	120	–	160	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	72	–	120	90	–	150	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083
	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	48	–	80	60	–	100	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
M	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	72	–	92	90	–	115	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	48	–	64	60	–	80	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	48	–	56	60	–	70	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,040	0,044	0,048	0,052	0,055	0,060
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	96	–	120	120	–	150	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	88	–	112	110	–	140	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	88	–	104	110	–	130	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
S	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	40	–	72	50	–	90	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	48	–	64	60	–	80	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	64	–	112	80	–	140	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ 4966

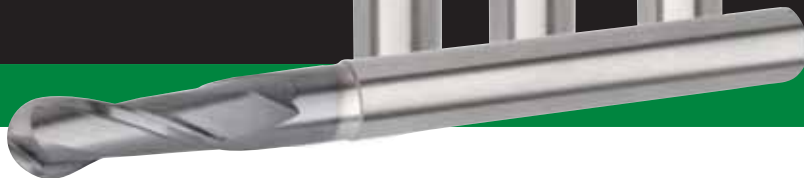
Werkstoffgruppe																				
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			TiCN		TiAlN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.												
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser												
	ap	ae	ap	min.	max.	min.	max.	mm	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	25,0			
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	150	–	200	fz	0,030	0,036	0,049	0,059	0,068	0,083	0,089	0,093	0,101
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	150	–	200	fz	0,030	0,036	0,049	0,059	0,068	0,083	0,089	0,093	0,101
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	112	–	152	140	–	190	fz	0,030	0,036	0,049	0,059	0,068	0,083	0,089	0,093	0,101
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	96	–	128	120	–	160	fz	0,024	0,030	0,041	0,050	0,058	0,072	0,077	0,083	0,093
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	72	–	120	90	–	150	fz	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,068	0,072	0,080
M	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	72	–	92	90	–	115	fz	0,024	0,030	0,041	0,050	0,058	0,072	0,077	0,083	0,093
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	48	–	64	60	–	80	fz	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,057	0,062	0,066	0,075
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	48	–	56	60	–	70	fz	0,017	0,020	0,028	0,033	0,038	0,047	0,050	0,053	0,058
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	96	–	120	120	–	150	fz	0,030	0,036	0,049	0,059	0,068	0,083	0,089	0,093	0,101
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	88	–	112	110	–	140	fz	0,024	0,030	0,041	0,050	0,058	0,072	0,077	0,083	0,093
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	88	–	104	110	–	130	fz	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,057	0,062	0,066	0,075
S	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	40	–	72	50	–	90	fz	0,024	0,030	0,041	0,050	0,058	0,072	0,077	0,083	0,093
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	48	–	64	60	–	80	fz	0,020	0,024	0,033	0,040	0,046	0,057	0,062	0,066	0,075
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	64	–	112	80	–	140	fz	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,063	0,068	0,072	0,080

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

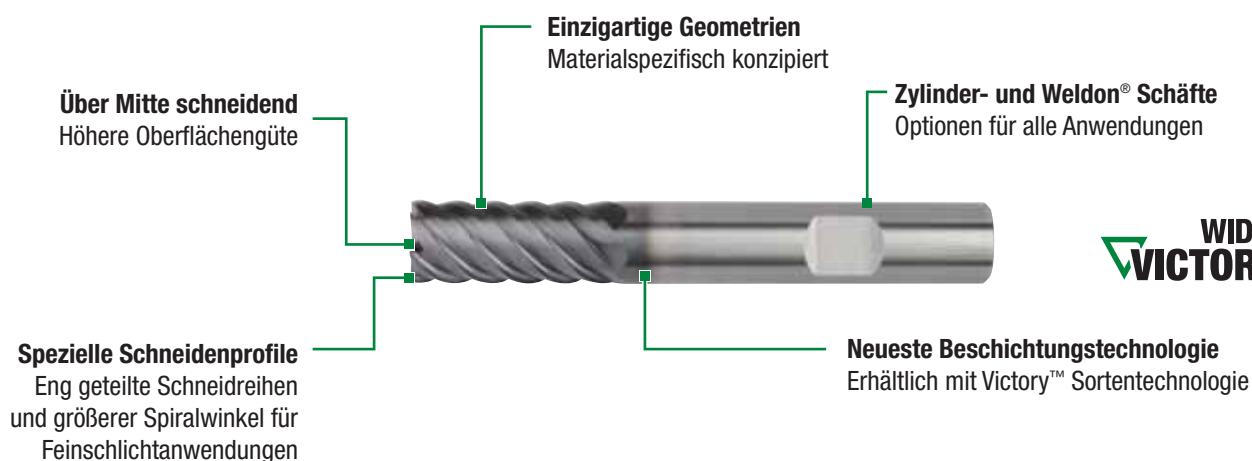
Hochleistungs-Vollhartmetall-Fräser HP-Schlichtfräser

HP-Schlichtfräser



Es werden nur feinste Hartmetallsubstrate mit marktführenden Geometrien und neuesten Beschichtungs- und Oberflächen-Technologien verwendet, um die Herstellung hochwertigster Vollhartmetall-Schaftfräser zum Schlichten sicherzustellen. Diese Werkzeuge erfüllen vollständig die NAS-, DIN- und JIS-Spezifikationen. Ganz gleich, ob Sie höhere Zerspanungsvolumen, eine bessere Oberflächengüte, weniger Durchgänge oder höhere Standzeiten benötigen, die Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser zum Schlichten von WIDIA-Hanita™ bieten Zuverlässigkeit und gleichmäßig hohe Leistungen, auf die Sie sich während Ihrer Schlichtbearbeitungen verlassen können.

- Spezielle Geometrien für Stähle, nicht rostende Stähle, hochwarmfeste Legierungen und Titan.
- Kurze, normale, lange und extra lange Ausführungen für alle Anwendungen.
- Spezielle Ausführungen mit einer höheren Anzahl von Schneidreihen und größeren Spiralwinkeln für Feinschlichtbearbeitungen.
- Neueste Beschichtungstechnologie inklusive Victory™ Sorten.



Hochleistungs-Vollhartmetall-Fräser/Schlichtfräser

- Speziell entwickelte Geometrien zur Schlichtbearbeitung in einem großen Werkstoffanwendungsbereich.
- Höhere Anzahl von Schneidreihen und größere Steigungswinkel für Feinschlichtbearbeitungen.
- Hohe Zerspanungsvolumen erfordern weniger Fräsdurchgänge und führen zu längeren Standzeiten mit hervorragenden Oberflächengüten.

4001 JJ

- Über Mitte schneidend
- 2 Schneidreihen
- 30° Spiralwinkel
- Kugelkopf
- JIS
- Victory™ Sorte WP15PE™



D503 D513

- Über Mitte schneidend
- 3 Schneidreihen
- 45° Spiralwinkel
- DIN 6527



DC03

- Über Mitte schneidend
- 3 Schneidreihen
- 35° Spiralwinkel
- Schneidecken-Radius
- DIN 6527



4503 JJ

- Über Mitte schneidend
- 3 Schneidreihen
- 45° Spiralwinkel
- JIS
- Victory-Sorte WP15PE



422802/322802/022802

- Über Mitte schneidend
- 3 Schneidreihen
- 45° Spiralwinkel
- Schneidecken-Fase
- DIN 6527
- Universeller Einsatz



4603

- Über Mitte schneidend
- 3 Schneidreihen
- 60° Spiralwinkel
- Leichtes Schlichten



D507 D517

- Über Mitte schneidend
- 6 Schneidreihen
- 45° Spiralwinkel
- DIN 6527
- Leichtes Schlichten



422826 422822

- Nicht über Mitte schneidend
- 6 und 8 Schneidreihen
- 45° Spiralwinkel
- DIN 6527
- Leichtes Schlichten



422827

- Nicht über Mitte schneidend
- 6 und 8 Schneidreihen
- 45° Spiralwinkel
- Schneidecken-Fase



D518

- Über Mitte schneidend
- 4, 6 und 8 Schneidreihen
- 50° Spiralwinkel
- DIN 6527
- Für Feinschlichtenwendungen



026621

- Nicht über Mitte schneidend
- 4, 6 und 8 Schneidreihen
- 45° Spiralwinkel
- Schneidecken-Fase
- DIN 6527
- Schlichten von Stahl und Gusseisen
- Cermet-Ausführung



024112

- Über Mitte schneidend
- 2 Schneidreihen
- 20° Spiralwinkel
- Torische Ausführung
- Diamant-Beschichtung
- Nicht-Eisen-Bearbeitungen

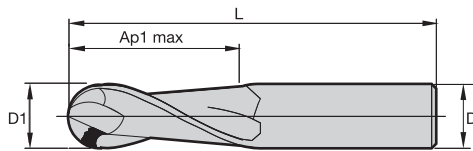


024111

- Über Mitte schneidend
- 2 Schneidreihen
- 20° Spiralwinkel
- Kugelkopf
- Diamant-Beschichtung
- Nicht-Eisen-Bearbeitungen



- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



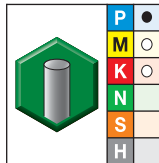
Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser



■ 4001 JJ • Victory Sorten

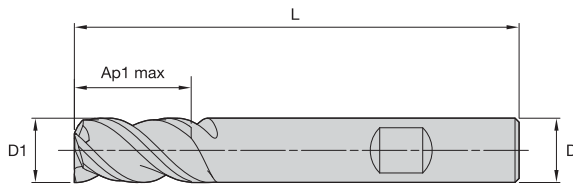


Sorte WP15PE
AlTiN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L
5559146	400101001T	1,0	4	—	3,00	3	50
5559147	400101501T	1,5	4	—	3,00	3	50
5559148	400102001T	2,0	4	—	3,00	3	50
5559149	400103002T	3,0	6	—	9,50	10	58
5559160	400104002T	4,0	6	—	12,00	12	76
5559161	400105002T	5,0	6	—	14,00	14	76
5559162	400106002T	6,0	6	5,6	16,00	40	100
5559163	400108003T	8,0	8	7,5	20,00	40	100
5559164	400110004T	10,0	10	9,4	22,00	35	100
5559165	400112005T	12,0	12	11,3	25,00	50	125
5559166	400114005T	14,0	14	13,2	32,00	57	125
5559167	400116006T	16,0	16	15,0	32,00	60	150
5559168	400118006T	18,0	18	16,9	38,00	60	150
5559169	400120007T	20,0	20	18,8	38,00	60	150

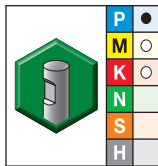
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



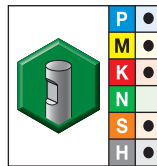
Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013

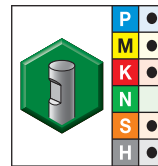
■ D503 D513



Sorte UNBESCHICHTET-WW



Sorte TiCN-CW
TiCN

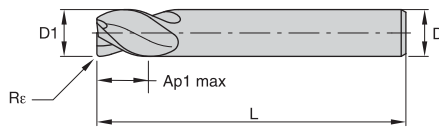


Sorte TiAlN-RW
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
1661576	D50302002WW	1661573	D50302002CW	1661574	D50302002RW	2,0	6	3,00	50
1661580	D50303002WW	1661577	D50303002CW	1661578	D50303002RW	3,0	6	4,00	50
1661682	D51303002WW	—	—	1661680	D51303002RW	3,0	6	7,00	57
1661585	D50304002WW	1661582	D50304002CW	1661583	D50304002RW	4,0	6	5,00	54
1661686	D51304002WW	—	—	1661684	D51304002RW	4,0	6	8,00	57
1661590	D50305002WW	1661587	D50305002CW	1661588	D50305002RW	5,0	6	6,00	54
1661690	D51305002WW	—	—	1661688	D51305002RW	5,0	6	10,00	57
1661595	D50306002WW	1661592	D50306002CW	1661593	D50306002RW	6,0	6	7,00	54
1661694	D51306002WW	—	—	1661692	D51306002RW	6,0	6	10,00	57
1661605	D50308003WW	1661601	D50308003CW	1661603	D50308003RW	8,0	8	9,00	58
1661703	D51308003WW	—	—	1661701	D51308003RW	8,0	8	16,00	63
1661614	D50310004WW	1661611	D50310004CW	1661612	D50310004RW	10,0	10	11,00	66
1661712	D51310004WW	—	—	1661710	D51310004RW	10,0	10	19,00	72
1661619	D50312005WW	—	—	1661617	D50312005RW	12,0	12	12,00	73
1661717	D51312005WW	—	—	1661715	D51312005RW	12,0	12	22,00	83
—	—	—	—	1661622	D50314014RW	14,0	14	14,00	75
—	—	—	—	1661720	D51314014RW	14,0	14	22,00	83
1661629	D50316006WW	—	—	1661627	D50316006RW	16,0	16	16,00	82
1661727	D51316006WW	—	—	1661725	D51316006RW	16,0	16	26,00	92
1661732	D51318018WW	—	—	1661730	D51318018RW	18,0	18	26,00	92
—	—	—	—	1661636	D50320007RW	20,0	20	20,00	92
1661737	D51320007WW	—	—	1661735	D51320007RW	20,0	20	32,00	104

- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.

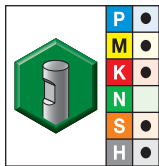


Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser

■ DC03

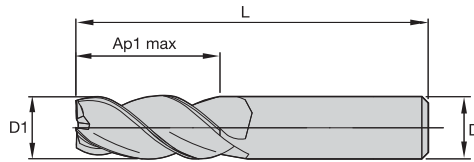


Sorte TiAlN-LW
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	Re
1661856	DC0303002LW	3,0	6	4,00	50	0,25
1661858	DC0304002LW	4,0	6	5,00	54	0,25
1661860	DC0305002LW	5,0	6	6,00	54	0,25
1661862	DC0306002LW	6,0	6	7,00	54	0,45
1661866	DC0308003LW	8,0	8	9,00	58	0,45
1661868	DC0310004LW	10,0	10	11,00	66	0,45
1661870	DC0312005LW	12,0	12	12,00	73	0,45
1661872	DC0314014LW	14,0	14	14,00	75	0,45
1661874	DC0316006LW	16,0	16	16,00	82	0,45
1661876	DC0318018LW	18,0	18	18,00	84	0,45
1661878	DC0320007LW	20,0	20	20,00	92	0,45

- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.

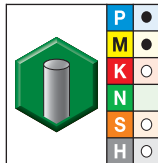


Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013



■ 4503 JJ • Victory Sorten



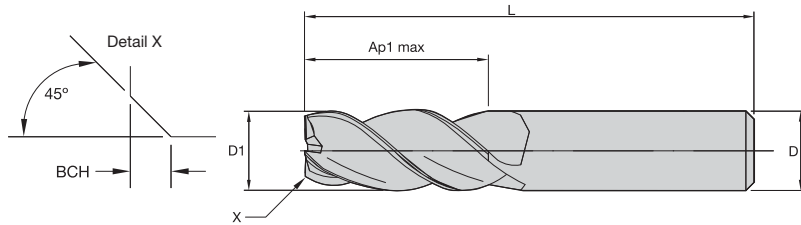
Sorte WP15PE
AlTiN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
5559170	450301001T	1,0	4	3,00	50
5559171	450301501T	1,5	4	3,00	50
5559172	450302001T	2,0	4	3,00	50
5559173	450302501T	2,5	4	4,00	50
5559174	450302511T	2,5	4	5,00	50
5559175	450303002T	3,0	6	8,00	50
5559176	450303502T	3,5	6	12,00	50
5559177	450304002T	4,0	6	12,00	50
5559178	450304502T	4,5	6	14,00	50
5559179	450305002T	5,0	6	14,00	50
5559180	450306002T	6,0	6	16,00	50
5559181	450308003T	8,0	8	20,00	63
5559182	450310004T	10,0	10	22,00	76
5559183	450312005T	12,0	12	25,00	76
5559184	450316006T	16,0	16	32,00	89
5559185	450320007T	20,0	20	38,00	104

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser

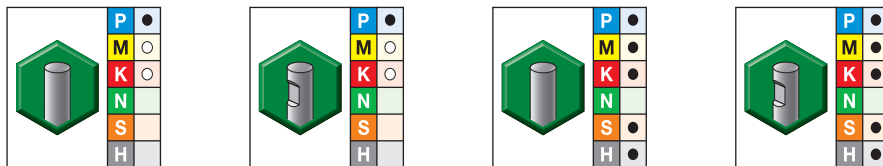
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz h10 + / -	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	0/-0,040	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	0/-0,048	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	0/-0,058	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	0/-0,070	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	0/-0,084	> 18-30	0/-0,013

■ 022801 022804 022802 322806 322801 322804 322802 422806

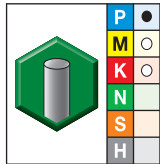
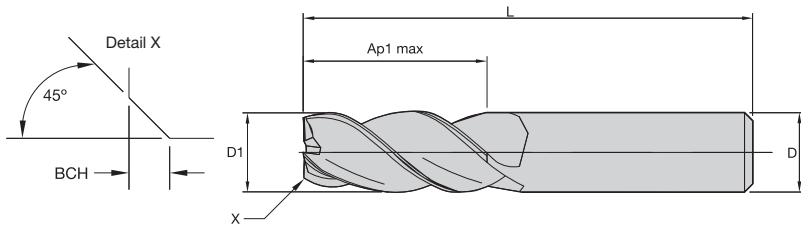


● Erste Wahl
○ Alternative

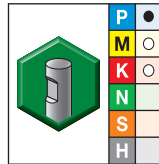
Sorte K30F unbeschichtet		Sorte K30F unbeschichtet		Sorte K30F-TiCN TiCN		Sorte K30F-TiCN TiCN		D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamt- länge L	BCH
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #					
2332115	022801-000020	2332132	022802-000020	2335347	322801-000020	2335365	322802-000020	2,0	6	3,00	50	0,10
3048459	022804-000020	3048480	022806-000020	3048485	322804-000020	3048488	322806-000020	2,0	6	6,00	57	0,10
2332116	022801-000025	2332133	022802-000025	2335348	322801-000025	2335366	322802-000025	2,5	6	3,00	50	0,10
3048461	022804-000025	3048483	022806-000025	3048486	322804-000025	3048489	322806-000025	2,5	6	7,00	57	0,10
2332117	022801-000030	2332135	022802-000030	2335349	322801-000030	2335368	322802-000030	3,0	6	4,00	50	0,10
2332153	022804-000030	2345784	022806-000030	2335388	322804-000030	2335403	322806-000030	3,0	6	7,00	57	0,10
2332118	022801-000035	2332136	022802-000035	2335350	322801-000035	2335369	322802-000035	3,5	6	4,00	50	0,10
2332154	022804-000035	2332170	022806-000035	2335389	322804-000035	2335404	322806-000035	3,5	6	7,00	57	0,10
2332119	022801-000040	2332137	022802-000040	2335351	322801-000040	2335370	322802-000040	4,0	6	5,00	54	0,10
2332155	022804-000040	2332171	022806-000040	2335390	322804-000040	2335406	322806-000040	4,0	6	8,00	57	0,10
-		2332138	022802-000045	2335352	322801-000045	2335371	322802-000045	4,5	6	5,00	54	0,10
2332156	022804-000045	2332172	022806-000045	2335391	322804-000045	2335407	322806-000045	4,5	6	8,00	57	0,10
2332121	022801-000050	2332139	022802-000050	2335353	322801-000050	2335372	322802-000050	5,0	6	6,00	54	0,10
2332157	022804-000050	2332173	022806-000050	2335392	322804-000050	2335408	322806-000050	5,0	6	10,00	57	0,10
2332122	022801-000060	2332140	022802-000060	2335354	322801-000060	2335374	322802-000060	6,0	6	7,00	54	0,10
2332158	022804-000060	2332174	022806-000060	2335393	322804-000060	2335409	322806-000060	6,0	6	10,00	57	0,10
2332123	022801-000070	-		2335355	322801-000070	2335376	322802-000070	7,0	8	8,00	58	0,20
2332159	022804-000070	2332175	022806-000070	2335394	322804-000070	2335410	322806-000070	7,0	8	13,00	63	0,20
2332124	022801-000080	-		2335356	322801-000080	2335378	322802-000080	8,0	8	9,00	58	0,20
2332160	022804-000080	2332176	022806-000080	2335395	322804-000080	2335411	322806-000080	8,0	8	16,00	63	0,20

(Fortsetzung)

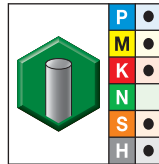
(022801 022804 022802 322806 322801 322804 322802 422806 – Fortsetzung)



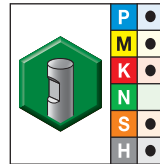
Sorte K30F
unbeschichtet



Sorte K30F
unbeschichtet



Sorte K30F-TiCN
TiCN

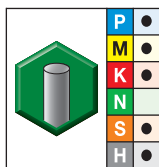


Sorte K30F-TiCN
TiCN

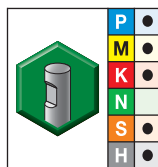
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamt- länge L	BCH
2332125	022801-000090	2332143	022802-000090	2335357	322801-000090	2335379	322802-000090	9,0	10	10,00	66	0,20
2332161	022804-000090	2332177	022806-000090	2335396	322804-000090	2335412	322806-000090	9,0	10	16,00	72	0,20
–	–	2332144	022802-000100	2335358	322801-000100	2335381	322802-000100	10,0	10	11,00	66	0,30
2332162	022804-000100	2332178	022806-000100	2335397	322804-000100	2335413	322806-000100	10,0	10	19,00	72	0,30
2332127	022801-000120	–	–	2335360	322801-000120	2335383	322802-000120	12,0	12	12,00	73	0,30
2332163	022804-000120	2332179	022806-000120	2335398	322804-000120	2335415	322806-000120	12,0	12	22,00	83	0,30
–	–	2332147	022802-000140	2335361	322801-000140	2335384	322802-000140	14,0	14	14,00	75	0,30
2332164	022804-000140	2332180	022806-000140	2335399	322804-000140	2335417	322806-000140	14,0	14	22,00	83	0,30
–	–	–	–	2335362	322801-000160	2335385	322802-000160	16,0	16	16,00	82	0,40
2332165	022804-000160	2332181	022806-000160	2335400	322804-000160	2335420	322806-000160	16,0	16	26,00	92	0,40
–	–	–	–	2335363	322801-000180	2335386	322802-000180	18,0	18	18,00	84	0,40
–	–	2332182	022806-000180	2335401	322804-000180	2335421	322806-000180	18,0	18	26,00	92	0,40
2332131	022801-000200	2332150	022802-000200	2335364	322801-000200	2335387	322802-000200	20,0	20	20,00	92	0,40
2332167	022804-000200	2332183	022806-000200	2335402	322804-000200	2335422	322806-000200	20,0	20	32,00	104	0,40

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser

■ 422801 422804 422802 422806



Sorte K30F-DCF
TiAlN



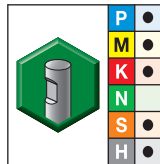
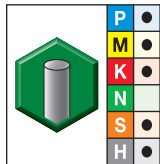
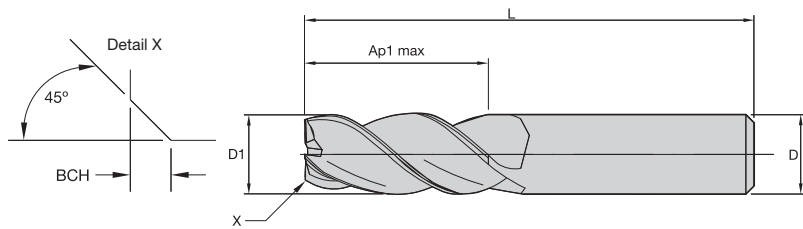
Sorte K30F-DCF
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamt- länge L	BCH
2341532	422801-000020	2341566	422802-000020	2,0	6	3,00	50	0,10
3048490	422804-000020	3048492	422806-000020	2,0	6	6,00	57	0,10
2341534	422801-000025	2341568	422802-000025	2,5	6	3,00	50	0,10
3048491	422804-000025	3048503	422806-000025	2,5	6	7,00	57	0,10
2341536	422801-000030	2341570	422802-000030	3,0	6	4,00	50	0,10
2341603	422804-000030	2341634	422806-000030	3,0	6	7,00	57	0,10
2341538	422801-000035	2341573	422802-000035	3,5	6	4,00	50	0,10
2341606	422804-000035	2341636	422806-000035	3,5	6	7,00	57	0,10

(Fortsetzung)

(422801 422804 422802 422806 – Fortsetzung)



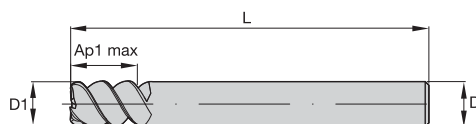
● Erste Wahl
○ Alternative

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

Sorte K30F-DCF TiAlN		Sorte K30F-DCF TiAlN		D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #					
2341540	422801-000040	2341575	422802-000040	4,0	6	5,00	54	0,10
2341608	422804-000040	2341638	422806-000040	4,0	6	8,00	57	0,10
2341542	422801-000045	2341577	422802-000045	4,5	6	5,00	54	0,10
2341610	422804-000045	2341640	422806-000045	4,5	6	8,00	57	0,10
2341544	422801-000050	2341579	422802-000050	5,0	6	6,00	54	0,10
2341612	422804-000050	2341642	422806-000050	5,0	6	10,00	57	0,10
2341546	422801-000060	2341581	422802-000060	6,0	6	7,00	54	0,10
2341614	422804-000060	2341644	422806-000060	6,0	6	10,00	57	0,10
2341548	422801-000070	2341583	422802-000070	7,0	8	8,00	58	0,20
2341616	422804-000070	2341646	422806-000070	7,0	8	13,00	63	0,20
2341550	422801-000080	2341587	422802-000080	8,0	8	9,00	58	0,20
2341618	422804-000080	2341648	422806-000080	8,0	8	16,00	63	0,20
2341553	422801-000090	2341589	422802-000090	9,0	10	10,00	66	0,20
2341620	422804-000090	2341650	422806-000090	9,0	10	16,00	72	0,20
2341555	422801-000100	2341591	422802-000100	10,0	10	11,00	66	0,30
2341622	422804-000100	2341653	422806-000100	10,0	10	19,00	72	0,30
2341557	422801-000120	2341593	422802-000120	12,0	12	12,00	73	0,30
2341624	422804-000120	2341657	422806-000120	12,0	12	22,00	83	0,30
2341559	422801-000140	2341595	422802-000140	14,0	14	14,00	75	0,30
2341626	422804-000140	2341659	422806-000140	14,0	14	22,00	83	0,30
2341561	422801-000160	2341597	422802-000160	16,0	16	16,00	82	0,40
2341628	422804-000160	2341661	422806-000160	16,0	16	26,00	92	0,40
2341562	422801-000180	2341599	422802-000180	18,0	18	18,00	84	0,40
2341630	422804-000180	2341663	422806-000180	18,0	18	26,00	92	0,40
2341564	422801-000200	2341601	422802-000200	20,0	20	20,00	92	0,40
2341632	422804-000200	2341665	422806-000200	20,0	20	32,00	104	0,40

Durchmesser	Schneidecken-Fase	
D1 h10	Fase (BCH)	Toleranz
2-6,99	0,1	-0,05
7-9,99	0,2	-0,10
10-15,99	0,3	-0,10
16-20,00	0,4	-0,20

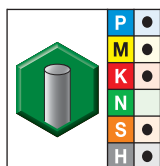
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 +/-
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013

■ 4603

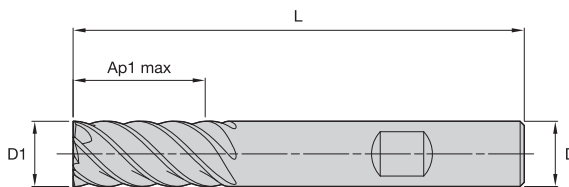


Sorte TiAlN-RT
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
1656750	460303002RT	3,0	6	8,00	57
1656758	460304002RT	4,0	6	11,00	57
1656765	460305002RT	5,0	6	13,00	57
1656773	460306002RT	6,0	6	13,00	57
1656781	460308003RT	8,0	8	19,00	63
1656791	460310004RT	10,0	10	22,00	72
1656799	460312005RT	12,0	12	26,00	83
1656807	460316006RT	16,0	16	32,00	92
1656815	460320007RT	20,0	20	38,00	104

- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



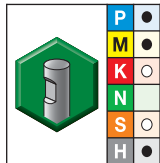
Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser



■ D507 D517 • Victory Sorten

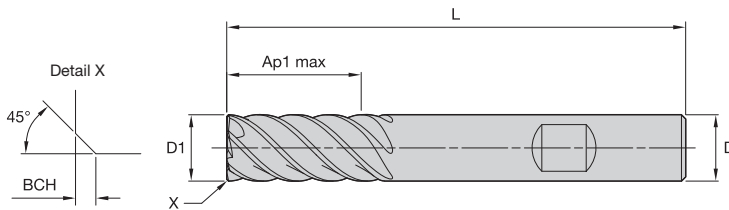


Sorte WP15PE
AlTiN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
5559100	D50706002W	6,0	6	10,00	54
5559108	D51706002W	6,0	6	13,00	57
5559101	D50708003W	8,0	8	12,00	58
5559109	D51708003W	8,0	8	19,00	63
5559102	D50710004W	10,0	10	14,00	66
5559110	D51710004W	10,0	10	22,00	72
5559103	D50712005W	12,0	12	16,00	73
5559111	D51712005W	12,0	12	26,00	83
5559104	D50714014W	14,0	14	18,00	75
5559112	D51714014W	14,0	14	26,00	83
5559105	D50716006W	16,0	16	22,00	82
5559113	D51716006W	16,0	16	32,00	92
5559106	D50718018W	18,0	18	24,00	84
5559114	D51718018W	18,0	18	32,00	92
5559107	D50720007W	20,0	20	26,00	92
5559115	D51720007W	20,0	20	38,00	104

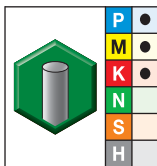
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



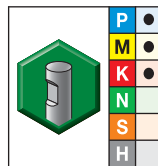
Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz h10 + / -	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	0/-0,040	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	0/-0,048	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	0/-0,058	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	0/-0,070	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	0/-0,084	> 18-30	0/-0,013

■ 422822 422826



Sorte K30F-DCHP
AITiN



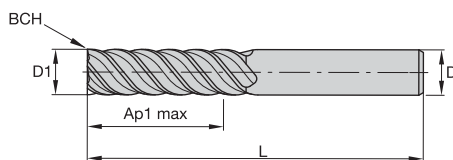
Sorte K30F-DCHP
AITiN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH	ZU
2342270	422822-000060	2342341	422826-000060	6,0	6	13,00	57	0,10	6
2342272	422822-000080	2342343	422826-000080	8,0	8	19,00	63	0,20	6
2342274	422822-000100	2342345	422826-000100	10,0	10	22,00	72	0,30	6
2342276	422822-000120	2342347	422826-000120	12,0	12	26,00	83	0,30	6
2342280	422822-000160	2342351	422826-000160	16,0	16	32,00	92	0,40	6
2342282	422822-000180	2342353	422826-000180	18,0	18	32,00	92	0,40	8
2342284	422822-000200	2342355	422826-000200	20,0	20	38,00	104	0,40	8
2342286	422822-000250	2342357	422826-000250	25,0	25	45,00	121	0,40	8

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser

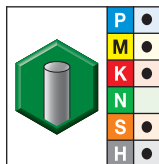
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz h10 + / -	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	0/-0,040	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	0/-0,048	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	0/-0,058	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	0/-0,070	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	0/-0,084	> 18-30	0/-0,013

■ 422827



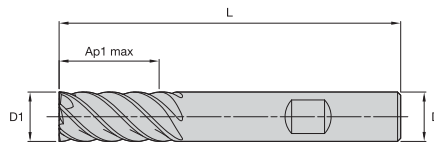
Sorte K30F-DCHP
AlTiN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH	ZU
2342360	422827-000060	6,0	6	18,00	62	0,10	6
2342362	422827-000080	8,0	8	24,00	68	0,20	6
2342364	422827-000100	10,0	10	30,00	80	0,30	6
2342366	422827-000120	12,0	12	36,00	93	0,30	6
2342368	422827-000160	16,0	16	48,00	108	0,30	6
2342370	422827-000200	20,0	20	60,00	126	0,40	8
2342372	422827-000250	25,0	25	75,00	150	0,40	8

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser

- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.

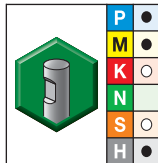


Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/-0,013



■ D518 • Vision Plus • Victory Sorten



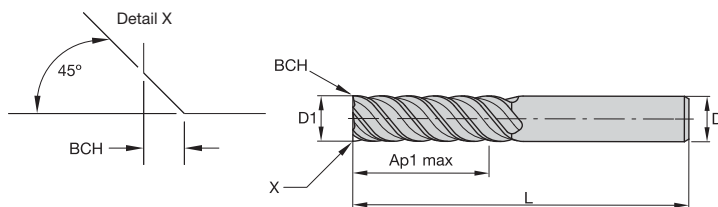
Sorte WP15PE
AlTiN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	ZU
5559116	D51804002W	4,0	6	11,00	57	4
5559117	D51805002W	5,0	6	13,00	57	4
5559118	D51806002W	6,0	6	13,00	57	6
5559119	D51807003W	7,0	8	16,00	63	6
5559120	D51808003W	8,0	8	19,00	63	6
5559121	D51809004W	9,0	10	19,00	72	6
5559122	D51810004W	10,0	10	22,00	72	6
5559123	D51812005W	12,0	12	26,00	83	6
5559124	D51814014W	14,0	14	26,00	83	6
5559125	D51816006W	16,0	16	32,00	92	8
5559126	D51818018W	18,0	18	32,00	92	8
5559127	D51820007W	20,0	20	38,00	104	8
5559128	D51825008W	25,0	25	45,00	121	8

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser

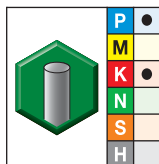
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz h10 + / -	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	0/-0,040	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	0/-0,048	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	0/-0,058	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	0/-0,070	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	0/-0,084	> 18-30	0/-0,013

■ 026621 • Cermet-Schafffräser



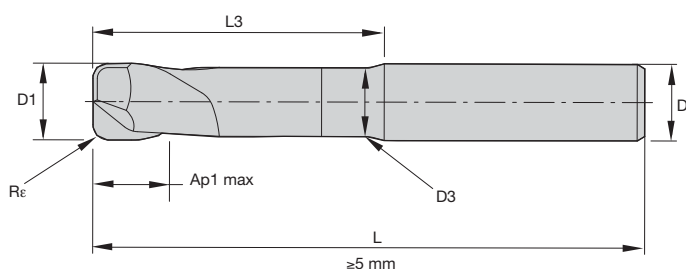
- Erste Wahl
- Alternative

Sorte UNBESCHICHTET

Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH	ZU
2333138	026621-000080	8,0	8	19,00	63	0,20	4
2333140	026621-000120	12,0	12	26,00	83	0,30	6
2333143	026621-000160	16,0	16	32,00	92	0,40	8
2333145	026621-000200	20,0	20	38,00	104	0,40	8

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

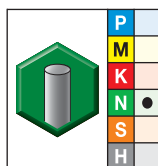
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz h10 +/-	D	Toleranz h6 +/-
≤ 3	0/-0,040	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	0/-0,048	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	0/-0,058	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	0/-0,070	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	0/-0,084	> 18-30	0/-0,013

■ 024112



Sorte K10F-DIA
DIAMANT

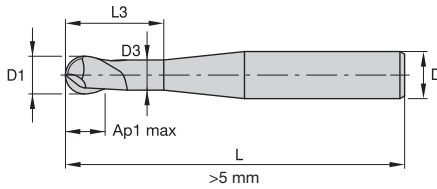
● Erste Wahl

○ Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L	Re
2333112	024112-006005	6,0	6	5,80	6,00	42,00	80	0,50
2333113	024112-008010	8,0	8	7,80	8,00	50,00	90	1,00
2333114	024112-010020	10,0	10	9,70	10,00	56,00	100	2,00

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser

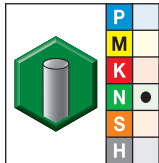
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz h10 + / -	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	0/-0,040	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	0/-0,048	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	0/-0,058	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	0/-0,070	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	0/-0,084	> 18-30	0/-0,013

■ 024111



Sorte K10F-DIA
DIAMANT

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L
2333099	024111-000020	2,0	6	1,90	2,00	17,50	70
2333100	024111-000030	3,0	6	2,90	3,00	18,50	70
2333101	024111-000040	4,0	6	3,80	4,00	19,50	80
2333102	024111-000050	5,0	6	4,80	5,00	39,00	80
2333103	024111-000060	6,0	6	5,80	6,00	42,00	80
2333104	024111-000080	8,0	8	7,80	8,00	52,00	90
2333105	024111-000100	10,0	10	9,70	10,00	58,00	100
2333106	024111-000120	12,0	12	11,70	12,00	63,00	110

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser

■ 4001 JJ • Victory Sorten

Werkstoffgruppe																						
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			WP15PE		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.																
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser																
	ap	ae	ap	min.	max.	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0			
P	0	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,012	0,019	0,026	0,032	0,039	0,054	0,065	0,075	0,083	0,091	0,097	0,103	0,111	
	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,012	0,019	0,026	0,032	0,039	0,054	0,065	0,075	0,083	0,091	0,097	0,103	0,111	
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,012	0,019	0,026	0,032	0,039	0,054	0,065	0,075	0,083	0,091	0,097	0,103	0,111	
	3	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,063	0,071	0,078	0,085	0,091	0,102	
	4	1,25 x D	0,25 x D	0,3 x D	90	–	150	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,030	0,040	0,049	0,056	0,063	0,069	0,075	0,079	0,088	
M	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,063	0,071	0,078	0,085	0,091	0,102	
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,008	0,013	0,017	0,022	0,026	0,036	0,044	0,051	0,057	0,063	0,068	0,073	0,082	
K	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,012	0,019	0,026	0,032	0,039	0,054	0,065	0,075	0,083	0,091	0,097	0,103	0,111	
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,063	0,071	0,078	0,085	0,091	0,102	
N	1	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	500	–	2000	fz	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180	0,225	
	2	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	500	–	1500	fz	0,016	0,024	0,032	0,041	0,049	0,065	0,081	0,097	0,113	0,130	0,146	0,162	0,203	
	3	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	250	–	1000	fz	0,016	0,024	0,032	0,041	0,049	0,065	0,081	0,097	0,113	0,130	0,146	0,162	0,203	
	4	1,25 x D	0,25 x D	0,5 x D	100	–	750	fz	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180	0,225	

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ D503

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			unbeschichtet		TiAlN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.															
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser															
	ap	ae	ap	min.	max.	min.	max.	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0			
	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D						fz														
P	0	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	-	80	150	-	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	-	80	150	-	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	56	-	76	140	-	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	48	-	64	120	-	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	-	-	-	90	-	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	5	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	-	-	-	60	-	100	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
M	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	36	-	46	90	-	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	-	-	-	60	-	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	-	-	-	60	-	70	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
K	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	48	-	60	120	-	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	-	-	-	110	-	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	-	-	-	110	-	130	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
S	1	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	-	-	-	50	-	90	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	-	-	-	25	-	40	fz	0,006	0,009	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	-	-	-	60	-	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	4	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	-	-	-	50	-	60	fz	0,007	0,011	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074
H	1	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	-	-	-	80	-	140	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ D513

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		unbeschichtet		TiAlN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.																
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser														
	ap	ae	ap	min.	max.	min.	max.	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0			
	0	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20			
P	0	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	60	-	80	150	-	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	60	-	80	150	-	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	56	-	76	140	-	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	48	-	64	120	-	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	-	-	-	90	-	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	5	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	-	-	-	60	-	100	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
M	1	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	36	-	46	90	-	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	-	-	-	60	-	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	3	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	-	-	-	60	-	70	fz	0,008	0,012	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
K	1	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	48	-	60	120	-	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	-	-	-	110	-	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	3	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	-	-	-	110	-	130	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
S	1	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	-	-	-	50	-	90	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	-	-	-	25	-	40	fz	0,006	0,009	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054
	3	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	-	-	-	60	-	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	4	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	-	-	-	50	-	60	fz	0,007	0,011	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074
H	1	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	-	-	-	80	-	140	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ DC03

Werkstoffgruppe																				
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)				TiAlN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.													
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser													
	ap	ae	ap	min.	max.	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0			
P	0	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,028	0,028	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	
	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,028	0,028	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,018	0,023	0,023	0,023	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,016	0,021	0,021	0,021	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	
	4	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	90	–	150	fz	0,014	0,019	0,019	0,019	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	
	5	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	–	100	fz	0,014	0,019	0,019	0,019	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	
M	6	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	50	–	75	fz	0,012	0,016	0,016	0,016	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	
	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,018	0,023	0,023	0,023	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,019	0,019	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	
K	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	–	70	fz	0,012	0,016	0,016	0,016	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	
	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,021	0,028	0,028	0,028	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,018	0,023	0,023	0,023	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	
S	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	110	–	130	fz	0,014	0,019	0,019	0,019	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	
	1	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	50	–	90	fz	0,018	0,023	0,023	0,023	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	25	–	40	fz	0,010	0,013	0,013	0,013	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,019	0,019	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	
H	4	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	50	–	60	fz	0,012	0,016	0,016	0,016	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074	
	1	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	80	–	140	fz	0,016	0,021	0,021	0,021	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ 4503 JJ • Victory Sorten

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		WP15PE		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.																	
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser																
	ap	ae	ap	min.	max.	mm	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0
P	0	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	150 – 200	fz	0,007	0,010	0,014	0,017	0,021	0,025	0,028	0,032	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,108	0,114
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	150 – 200	fz	0,007	0,010	0,014	0,017	0,021	0,025	0,028	0,032	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,108	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	140 – 190	fz	0,007	0,010	0,014	0,017	0,021	0,025	0,028	0,032	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,108	0,114
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	120 – 160	fz	0,006	0,008	0,011	0,014	0,017	0,020	0,023	0,027	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	90 – 150	fz	0,005	0,008	0,010	0,013	0,016	0,019	0,021	0,024	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088
	5	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	60 – 100	fz	0,005	0,007	0,009	0,012	0,014	0,017	0,019	0,022	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081
M	6	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50 – 75	fz	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	90 – 115	fz	0,006	0,008	0,011	0,014	0,017	0,020	0,023	0,027	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	60 – 80	fz	0,005	0,007	0,009	0,012	0,014	0,017	0,019	0,022	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081
K	3	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	60 – 70	fz	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,061	0,065
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	120 – 150	fz	0,007	0,010	0,014	0,017	0,021	0,025	0,028	0,032	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,108	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	110 – 140	fz	0,006	0,008	0,011	0,014	0,017	0,020	0,023	0,027	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101
S	3	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	110 – 130	fz	0,005	0,007	0,009	0,012	0,014	0,017	0,019	0,022	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50 – 90	fz	0,006	0,008	0,011	0,014	0,017	0,020	0,023	0,027	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,095	0,101
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25 – 40	fz	0,003	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,014	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,050	0,054
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	60 – 80	fz	0,005	0,007	0,009	0,012	0,014	0,017	0,019	0,022	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50 – 60	fz	0,003	0,005	0,007	0,009	0,011	0,014	0,016	0,018	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,069	0,074
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	80 – 140	fz	0,005	0,008	0,010	0,013	0,016	0,019	0,021	0,024	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,083	0,088

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ 022801 022804 322801 322804 422801 022806 022802 322806 322802 422802

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		K30F		K30F-TiCN		K30F-DCF		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.															
			unbeschichtet		TiCN		TiAlN		D1 – Durchmesser															
			Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min																	
	A	B							mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0		
ap	ae	ap	min.	max.	min.	max.	min.	max.	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0		
P	0	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	80	120	160	150	200	fz	0,011	0,017	0,023	0,029	0,035	0,041	0,048	0,053	0,058	0,066	0,081	0,086	0,091
	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	80	120	160	150	200	fz	0,011	0,017	0,023	0,029	0,035	0,041	0,048	0,053	0,058	0,066	0,081	0,086	0,091
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	56	76	112	152	140	190	fz	0,011	0,017	0,023	0,029	0,035	0,041	0,048	0,053	0,058	0,066	0,081	0,086	0,091
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	48	64	96	128	120	160	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,034	0,040	0,044	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081
	4	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	-	-	72	120	90	150	fz	0,008	0,013	0,017	0,022	0,026	0,031	0,036	0,040	0,043	0,050	0,061	0,066	0,070
	5	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	-	-	48	80	60	100	fz	0,008	0,011	0,015	0,019	0,024	0,028	0,032	0,035	0,039	0,045	0,056	0,060	0,065
M	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	36	46	72	92	90	115	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,034	0,040	0,044	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	-	-	48	64	60	80	fz	0,008	0,011	0,015	0,019	0,024	0,028	0,032	0,035	0,039	0,045	0,056	0,060	0,065
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	-	-	48	56	60	70	fz	0,006	0,010	0,013	0,016	0,020	0,023	0,027	0,030	0,032	0,037	0,046	0,049	0,052
K	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	48	60	96	120	120	150	fz	0,011	0,017	0,023	0,029	0,035	0,041	0,048	0,053	0,058	0,066	0,081	0,086	0,091
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	-	-	88	112	110	140	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,034	0,040	0,044	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	-	-	88	104	110	130	fz	0,008	0,011	0,015	0,019	0,024	0,028	0,032	0,035	0,039	0,045	0,056	0,060	0,065
S	1	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	-	-	40	72	50	90	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,034	0,040	0,044	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	-	-	20	32	25	40	fz	0,005	0,008	0,010	0,013	0,016	0,018	0,021	0,023	0,026	0,030	0,037	0,040	0,043
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	-	-	48	64	60	80	fz	0,008	0,011	0,015	0,019	0,024	0,028	0,032	0,035	0,039	0,045	0,056	0,060	0,065
	4	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	-	-	40	48	50	60	fz	0,006	0,009	0,013	0,016	0,021	0,025	0,029	0,033	0,036	0,041	0,051	0,056	0,059
H	1	0,75 x D	0,4 x D	0,3 x D	-	-	64	112	80	140	fz	0,008	0,013	0,017	0,022	0,026	0,031	0,036	0,040	0,043	0,050	0,061	0,066	0,070

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		K30F		K30F-TiCN		K30F-DCF		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.													
			unbeschichtet		TiCN		TiAlN		D1 – Durchmesser													
			Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min															
	A	B							mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0		
ap	ae	ap	min.	max.	min.	max.	min.	max.	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0		
P	0	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	60	80	120	160	150	200	fz	0,011	0,017	0,023	0,029	0,035	0,048	0,058	0,066	0,081	0,086	0,091
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	60	80	120	160	150	200	fz	0,011	0,017	0,023	0,029	0,035	0,048	0,058	0,066	0,081	0,086	0,091
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	56	76	112	152	140	190	fz	0,011	0,017	0,023	0,029	0,035	0,048	0,058	0,066	0,081	0,086	0,091
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	48	64	96	128	120	160	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	-	-	72	120	90	150	fz	0,008	0,013	0,017	0,022	0,026	0,036	0,043	0,050	0,061	0,066	0,070
	5	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	-	-	48	80	60	100	fz	0,008	0,011	0,015	0,019	0,024	0,032	0,039	0,045	0,056	0,060	0,065
M	1	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	36	46	72	92	90	115	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	-	-	48	64	60	80	fz	0,008	0,011	0,015	0,019	0,024	0,032	0,039	0,045	0,056	0,060	0,065
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	-	-	48	56	60	70	fz	0,006	0,010	0,013	0,016	0,020	0,027	0,032	0,037	0,046	0,049	0,052
K	1	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	48	60	96	120	120	150	fz	0,011	0,017	0,023	0,029	0,035	0,048	0,058	0,066	0,081	0,086	0,091
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	-	-	88	112	110	140	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	-	-	88	104	110	130	fz	0,008	0,011	0,015	0,019	0,024	0,032	0,039	0,045	0,056	0,060	0,065
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	-	-	40	72	50	90	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	-	-	20	32	25	40	fz	0,005	0,008	0,010	0,013	0,016	0,021	0,026	0,030	0,037	0,040	0,043
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	-	-	48	64	60	80	fz	0,008	0,011	0,015	0,019	0,024	0,032	0,039	0,045	0,056	0,060	0,065
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	-	-	40	48	50	60	fz	0,006	0,009	0,013	0,016	0,021	0,029	0,036	0,041	0,051	0,056	0,059
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	-	-	80	140	80	140	fz	0,008	0,013	0,017	0,022	0,026	0,036	0,043	0,050	0,061	0,066	0,070

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ 4603

Werkstoffgruppe																					
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			TiAlN			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.														
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser														
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0				
P	0	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	150	-	200	fz	0,017	0,023	0,029	0,035	0,048	0,058	0,066	0,081	0,086	0,091			
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	150	-	200	fz	0,017	0,023	0,029	0,035	0,048	0,058	0,066	0,081	0,086	0,091			
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	140	-	190	fz	0,017	0,023	0,029	0,035	0,048	0,058	0,066	0,081	0,086	0,091			
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	120	-	160	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081			
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	-	150	fz	0,013	0,017	0,022	0,026	0,036	0,043	0,050	0,061	0,066	0,070			
	5	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	60	-	100	fz	0,011	0,015	0,019	0,024	0,032	0,039	0,045	0,056	0,060	0,065			
	6	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	-	75	fz	0,010	0,013	0,016	0,020	0,027	0,032	0,037	0,046	0,049	0,052			
M	1	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	90	-	115	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081			
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	60	-	80	fz	0,011	0,015	0,019	0,024	0,032	0,039	0,045	0,056	0,060	0,065			
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	60	-	70	fz	0,010	0,013	0,016	0,020	0,027	0,032	0,037	0,046	0,049	0,052			
K	1	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	120	-	150	fz	0,017	0,023	0,029	0,035	0,048	0,058	0,066	0,081	0,086	0,091			
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	110	-	140	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081			
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	110	-	130	fz	0,011	0,015	0,019	0,024	0,032	0,039	0,045	0,056	0,060	0,065			
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	-	90	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,076	0,081			
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	-	40	fz	0,008	0,010	0,013	0,016	0,021	0,026	0,030	0,037	0,040	0,043			
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	60	-	80	fz	0,011	0,015	0,019	0,024	0,032	0,039	0,045	0,056	0,060	0,065			
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,5 x D	50	-	60	fz	0,009	0,013	0,016	0,021	0,029	0,036	0,041	0,051	0,056	0,059			
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	-	140	fz	0,013	0,017	0,022	0,026	0,036	0,043	0,050	0,061	0,066	0,070			

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser

■ D507 • Victory Sorten





Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A)		WP15PE		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).											
	A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			mm	D1 – Durchmesser									
	ap	ae	min.		max.		4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	
						fz										
P	0	1,0 x D	0,2 x D	150	–	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	1,0 x D	0,2 x D	150	–	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	1,0 x D	0,2 x D	140	–	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	1,0 x D	0,1 x D	120	–	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	1,0 x D	0,1 x D	90	–	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	5	1,0 x D	0,1 x D	60	–	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
M	1	1,0 x D	0,1 x D	90	–	115	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	1,0 x D	0,1 x D	60	–	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	3	1,0 x D	0,1 x D	60	–	70	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
K	1	1,0 x D	0,1 x D	120	–	150	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	1,0 x D	0,1 x D	110	–	140	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	3	1,0 x D	0,1 x D	110	–	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
S	1	1,0 x D	0,1 x D	50	–	90	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	1,0 x D	0,1 x D	25	–	40	fz	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054
	3	1,0 x D	0,15 x D	60	–	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	4	1,0 x D	0,15 x D	50	–	60	fz	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074
H	1	1,0 x D	0,1 x D	80	–	140	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.



Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ D517 • Victory Sorten

Werkstoffgruppe																
	Schulterfräsen (A)		WP15PE			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).										
	A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser										
	ap	ae	min.		max.	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	
P	0	Ap1 max	0,05 x D	150	–	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 max	0,05 x D	150	–	200	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D	140	–	190	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 max	0,05 x D	120	–	160	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 max	0,05 x D	90	–	150	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	5	Ap1 max	0,05 x D	60	–	100	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
M	6	Ap1 max	0,05 x D	50	–	75	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
	1	Ap1 max	0,05 x D	90	–	115	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 max	0,05 x D	60	–	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	3	Ap1 max	0,05 x D	60	–	70	fz	0,016	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
	1	Ap1 max	0,05 x D	120	–	150	fz	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
S	2	Ap1 max	0,05 x D	110	–	140	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	3	Ap1 max	0,05 x D	110	–	130	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	1	Ap1 max	0,04 x D	50	–	90	fz	0,023	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
H	2	Ap1 max	0,04 x D	25	–	40	fz	0,013	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054
	3	Ap1 max	0,05 x D	60	–	80	fz	0,019	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	4	Ap1 max	0,05 x D	50	–	60	fz	0,016	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074
	1	Ap1 max	0,04 x D	80	–	140	fz	0,021	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren.



■ 422822 422826

Werkstoffgruppe																
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		K30F-DCF			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.										
			AITiN													
	A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser										
ap	ae	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0		
P	0	1,5 x D	0,05 x D	165	-	165	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	1,5 x D	0,05 x D	165	-	165	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,05 x D	154	-	154	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,05 x D	132	-	132	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,05 x D	99	-	99	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,05 x D	66	-	66	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
M	6	1,5 x D	0,04 x D	55	-	55	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
	1	1,5 x D	0,05 x D	99	-	99	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,05 x D	66	-	66	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
K	3	1,5 x D	0,05 x D	66	-	66	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
	1	1,5 x D	0,05 x D	132	-	132	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,05 x D	121	-	121	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
N	3	1,5 x D	0,05 x D	121	-	121	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	1	1,5 x D	0,05 x D	275	-	275	fz	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180	0,225
	2	1,5 x D	0,04 x D	55	-	55	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
S	1	1,5 x D	0,04 x D	27,5	-	27,5	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,05 x D	66	-	66	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	4	1,5 x D	0,05 x D	55	-	55	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,04 x D	88	-	88	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ 422827 • Vision Plus

Werkstoffgruppe														
		Schulterfräsen (A)		K30F-DCHP			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).							
		A		AITiN			Schnittgeschwindigkeit – vc m/min							
		ap	ae	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
P	1	3 x D	0,05 x D	150	-	200	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	3 x D	0,05 x D	140	-	190	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	3	3 x D	0,05 x D	120	-	160	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	4	3 x D	0,05 x D	90	-	150	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098
	5	3 x D	0,05 x D	60	-	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	6	3 x D	0,05 x D	50	-	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
M	1	3 x D	0,05 x D	80	-	100	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	3 x D	0,05 x D	60	-	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	3	3 x D	0,05 x D	60	-	80	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,057	0,065	0,071
K	1	3 x D	0,05 x D	120	-	160	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114	0,124
	2	3 x D	0,05 x D	110	-	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	3	3 x D	0,05 x D	100	-	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
S	1	3 x D	0,05 x D	90	-	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,087	0,101	0,114
	2	3 x D	0,05 x D	20	-	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,046	0,054	0,061
	3	3 x D	0,05 x D	50	-	80	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,070	0,081	0,091
	4	3 x D	0,05 x D	45	-	65	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,064	0,074	0,084
H	1	3 x D	0,05 x D	100	-	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,077	0,088	0,098

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ D518 • Vision Plus • Victory Sorten



Werkstoffgruppe		Schulterfräsen (A)		WP15PE		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).															
		A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		mm	D1 – Durchmesser														
		ap	ae	min.	max.		4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0		
		ap1 max	0,05 x D			fz															
P	0	Ap1 max	0,05 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,052	0,060	0,066	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	1	Ap1 max	0,05 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,052	0,060	0,066	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	2	Ap1 max	0,05 x D	140	–	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,052	0,060	0,066	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	3	Ap1 max	0,05 x D	120	–	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,043	0,050	0,055	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	4	Ap1 max	0,05 x D	90	–	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,039	0,045	0,050	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098	
	5	Ap1 max	0,05 x D	60	–	100	fz	0,019	0,024	0,029	0,035	0,040	0,044	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
M	6	Ap1 max	0,04 x D	50	–	75	fz	0,016	0,020	0,025	0,029	0,034	0,037	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
	1	Ap1 max	0,05 x D	90	–	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,043	0,050	0,055	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	2	Ap1 max	0,05 x D	60	–	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,035	0,040	0,044	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
K	3	Ap1 max	0,05 x D	60	–	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,029	0,034	0,037	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
	1	Ap1 max	0,05 x D	120	–	150	fz	0,028	0,036	0,044	0,052	0,060	0,066	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124	
	2	Ap1 max	0,05 x D	110	–	140	fz	0,023	0,030	0,036	0,043	0,050	0,055	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
S	3	Ap1 max	0,05 x D	110	–	130	fz	0,019	0,024	0,029	0,035	0,040	0,044	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
	1	Ap1 max	0,04 x D	50	–	90	fz	0,023	0,030	0,036	0,043	0,050	0,055	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114	
	2	Ap1 max	0,04 x D	25	–	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,023	0,026	0,029	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061	
	3	Ap1 max	0,05 x D	60	–	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,035	0,040	0,044	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091	
H	4	Ap1 max	0,05 x D	50	–	60	fz	0,016	0,021	0,026	0,031	0,037	0,041	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084	
	1	Ap1 max	0,04 x D	80	–	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,039	0,045	0,050	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098	
	2	Ap1 max	0,05 x D	70	–	120	fz	0,016	0,020	0,025	0,029	0,034	0,037	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren.




Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ 026621 • Cermet-Schaftfräser

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A)		Cermet			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).									
	A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser									
	ap	ae	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	
	ap	ae	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	
P	0	Ap1 max	0,05 x D	225	–	300	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 max	0,05 x D	225	–	300	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D	210	–	285	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 max	0,05 x D	180	–	240	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 max	0,05 x D	135	–	225	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	5	Ap1 max	0,05 x D	90	–	150	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
M	6	Ap1 max	0,04 x D	75	–	112,5	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
	1	Ap1 max	0,05 x D	135	–	172,5	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 max	0,05 x D	90	–	120	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	3	Ap1 max	0,05 x D	90	–	105	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065
	1	Ap1 max	0,05 x D	180	–	225	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 max	0,05 x D	165	–	210	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	3	Ap1 max	0,05 x D	165	–	195	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
	1	Ap1 max	0,05 x D	750	–	3000	fz	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 max	0,05 x D	750	–	2250	fz	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180
	3	Ap1 max	0,05 x D	750	–	2250	fz	0,042	0,056	0,070	0,084	0,098	0,112	0,126	0,140
	4	Ap1 max	0,05 x D	600	–	1125	fz	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	5	Ap1 max	0,05 x D	375	–	1500	fz	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180
	6	Ap1 max	0,05 x D	150	–	1125	fz	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
H	7	Ap1 max	0,05 x D	150	–	1125	fz	0,042	0,056	0,070	0,084	0,098	0,112	0,126	0,140
	1	Ap1 max	0,04 x D	120	–	210	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	2	Ap1 max	0,05 x D	105	–	180	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065

HINWEIS: Werkzeuge mit 8 Schneidreihen sind für das Nutenfräsen nicht geeignet. Mit 6 Schneidreihen $ap = 0,15 \times D$.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ 024112

Werkstoffgruppe												
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			K10F-DIA		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.						
				DIA								
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser					
	ap	ae	ap	min.	-	max.	mm	4,0	6,0	8,0	10,0	
N	6	0,7 x D	0,5 x D	0,5 x D	100	-	750	fz	0,040	0,060	0,080	0,100

*HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.*

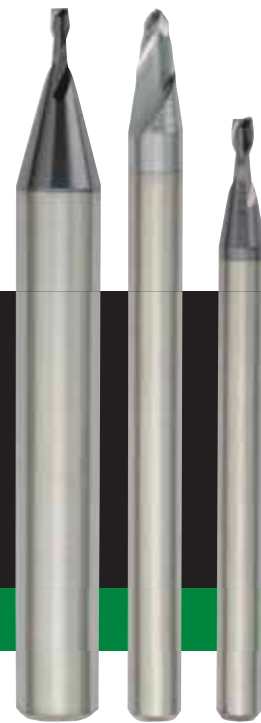
■ 024111

Werkstoffgruppe																
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)				unbeschichtet			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.								
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser								
	ap	ae	ap	min.	-	max.	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
N 6	0,7 x D	0,5 x D	0,5 x D	100	-	750	fz	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	

*HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.*

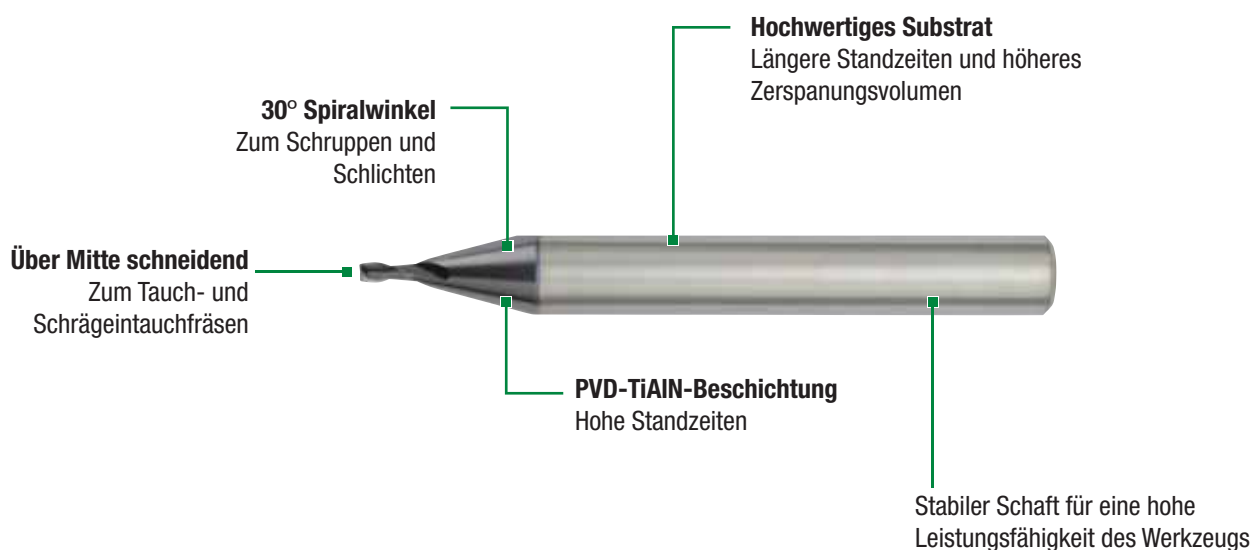
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser

Mikro-Vollhartmetall-Schaftfräser



Die Mikro-Vollhartmetall-Schaftfräser eignen sich für das Tauch-, Profil- und Kopierfräsen in einem großen Werkstoff-Anwendungsbereich. Sie ermöglichen eine effiziente Bearbeitung von Stählen, Gusseisen, Kupfer und Kupferlegierungen sowie Aluminium. Die Schaftfräser mit normaler Stirnschneiden- und Kugelkopf-Ausführung wurden speziell für hohe Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe ausgelegt. Sie bieten dem anspruchsvollen Anwender außergewöhnliche Standzeiten und höchste Präzision.

- Kugelkopf-Ausführungen mit 2 Schneidreihen, und normale Schaftfräser-Ausführungen mit 2 und 3 Schneidreihen.
- Mikro-Werkzeuge für einen großen Werkstoff-Anwendungsbereich.
- Schruppen und Schlichten mit einem Werkzeug.
- Durchmesserbereich 0,4–3 mm.



Mikro-Vollhartmetall-Schaftfräser

- Steigerung der Bearbeitungsflexibilität und Wirtschaftlichkeit.
- Geeignet zum Schrappen und Schlichten.
- Der stabile Schaft garantiert eine hohe Leistungsfähigkeit.

423007 023007

- Durchmesserbereich 0,4–3,0 mm.
- Stähle, nicht rostende Stähle, Gusseisen und NE-Metalle.
- Über Mitte schneidende Kugelkopf-Ausführung.
- Beschichtet und unbeschichtet erhältlich.



4633

- Großer Durchmesserbereich von 0,4 bis 3 mm.
- Stähle mit mittlerer Festigkeit, Aluminiumbearbeitung, Kupfer und Gusseisen.
- Über Mitte schneidend.
- Beschichtet und unbeschichtet erhältlich.
- Der stabile Schaft garantiert eine hohe Leistungsfähigkeit.



4632

- Großer Durchmesserbereich von 0,4 bis 2 mm.
- Stähle mit mittlerer Festigkeit, Aluminiumbearbeitung, Kupfer und Gusseisen
- Über Mitte schneidend.
- Beschichtet und unbeschichtet erhältlich.

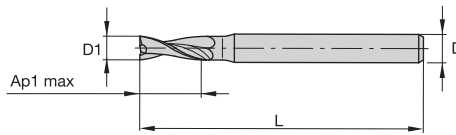


4651

- Kugelkopf-Werkzeug mit Durchmesserbereich zwischen 1 und 2 mm mit 3-mm-Schaft
- Stähle mit mittlerer Festigkeit, Aluminiumbearbeitung, Kupfer und Gusseisen.
- Über Mitte schneidende Kugelkopf-Ausführung.
- Beschichtet und unbeschichtet erhältlich.



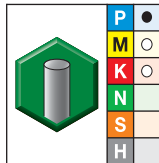
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



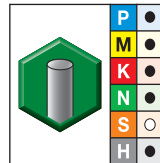
Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz h10 + / -	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	0/-0,040	≤ 3	0/-0,006
> 3-6	0/-0,048	> 3-6	0/-0,008
> 6-10	0/-0,058	> 6-10	0/-0,009
> 10-18	0/-0,070	> 10-18	0/-0,011
> 18-30	0/-0,084	> 18-30	0/-0,013

■ 023007 423007



Sorte K30F
unbeschichtet

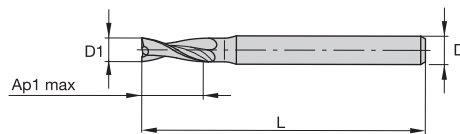


Sorte K30F-DCHP
AITIN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
2333055	023007-000004	2343368	423007-000004	0,4	3	0,80	38
2333056	023007-000005	2343370	423007-000005	0,5	3	1,00	38
2333057	023007-000006	2343372	423007-000006	0,6	3	1,20	38
2333058	023007-000008	2343374	423007-000008	0,8	3	1,60	38
2333060	023007-000010	2343376	423007-000010	1,0	3	2,00	38
2333061	023007-000012	2343378	423007-000012	1,2	3	2,40	38
2333064	023007-000015	2343380	423007-000015	1,5	3	3,00	38
2333067	023007-000018	2343382	423007-000018	1,8	3	3,60	38
2333069	023007-000020	2343384	423007-000020	2,0	3	6,00	38
2333070	023007-000025	2343386	423007-000025	2,5	3	7,00	38
2333071	023007-000030	2343388	423007-000030	3,0	3	7,00	38

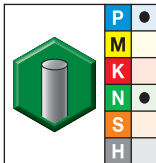
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



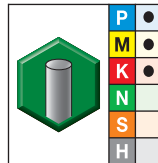
Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014/-0,028	≤ 3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ 4632



Sorte UNBESCHICHTET



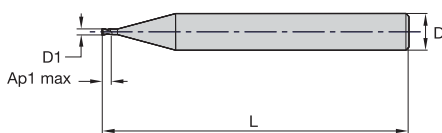
Sorte TiAlN-RT
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
1656841	463200400..	1602266	463200400RT	0,4	3	1,50	38
1656844	463200500..	1602268	463200500RT	0,5	3	1,50	38
1656849	463200600..	1602270	463200600RT	0,6	3	1,50	38
1656853	463200800..	1602273	463200800RT	0,8	3	1,50	38
1656858	463201000..	1602274	463201000RT	1,0	3	2,00	38
1656863	463201500..	1602275	463201500RT	1,5	3	2,00	38
1656867	463202000..	—	—	2,0	3	8,00	38

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

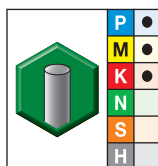
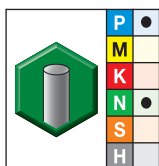
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014 / -0,028	≤ 3	0 / 0,006
> 3-6	-0,020 / -0,038	> 3-6	0 / 0,008
> 6-10	-0,025 / -0,047	> 6-10	0 / 0,009
> 10-18	-0,032 / -0,059	> 10-18	0 / 0,011
> 18-30	-0,040 / -0,073	> 18-30	0 / 0,013

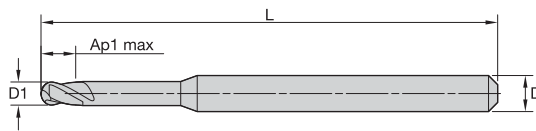
■ 4633



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte UNBESCHICHTET		Sorte TiAlN-RT TiAlN		D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #				
1656873	463300400..	1656875	463300400RT	0,4	3	1,50	38
1656878	463300500..	1656880	463300500RT	0,5	3	1,50	38
1656883	463300600..	1656885	463300600RT	0,6	3	1,50	38
1656888	463300800..	1656890	463300800RT	0,8	3	1,50	38
1656893	463301000..	1656895	463301000RT	1,0	3	2,00	38
1656898	463301200..	1656900	463301200RT	1,2	3	2,00	38
1656901	463301500..	1656903	463301500RT	1,5	3	2,00	38
1656906	463301800..	1656908	463301800RT	1,8	3	2,00	38
1656909	463302000..	1656910	463302000RT	2,0	3	8,00	38
-		1656913	463302500RT	2,5	3	9,00	38
-		1656916	463303000RT	3,0	3	12,00	38

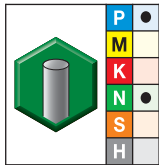
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



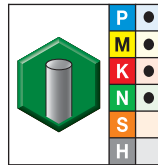
Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤ 3	-0,014 / -0,028	≤ 3	0 / 0,006
> 3-6	-0,020 / -0,038	> 3-6	0 / 0,008
> 6-10	-0,025 / -0,047	> 6-10	0 / 0,009
> 10-18	-0,032 / -0,059	> 10-18	0 / 0,011
> 18-30	-0,040 / -0,073	> 18-30	0 / 0,013

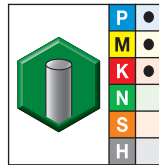
■ 4651



Sorte UNBESCHICHTET



Sorte TiCN-CT
TiCN



Sorte TiAlN-RT
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
1656950	465101000..	1656951	465101000CT	1611066	465101000RT	1,0	3	2,00	38
1656952	465101200..	1656953	465101200CT	1656954	465101200RT	1,2	3	2,00	38
1656955	465101500..	1656956	465101500CT	1656957	465101500RT	1,5	3	2,00	38
—	—	1656959	465101800CT	1656960	465101800RT	1,8	3	2,00	38
1656971	465102000..	1656972	465102000CT	1602538	465102000RT	2,0	3	2,00	38

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ 023007 423007

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		K30F unbeschichtet		K30F - DCHP AlTiN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.															
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser													
	ap	ae	ap	ap	min.	max.	min.	max.	mm	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,5	3,0		
	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	75	-	100	150	-	200	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019	0,023	
P	0	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	75	-	100	150	-	200	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019	0,023
	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	75	-	100	150	-	200	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019	0,023
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	70	-	95	140	-	190	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019	0,023
	3	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	60	-	80	120	-	160	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,016	0,019
	4	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	-	-	-	90	-	150	fz	0,002	0,003	0,003	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,014	0,017
M	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	-	-	-	60	-	100	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,010	0,013	0,016
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	45	-	57,5	90	-	115	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,016	0,019
K	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	60	-	75	120	-	150	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015	0,019	0,023
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	-	-	-	110	-	140	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,016	0,019
N	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	250	-	1000	500	-	2000	fz	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,013	0,017	0,020	0,022	0,028	0,033
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	250	-	750	500	-	1500	fz	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030
	5	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	125	-	500	250	-	1000	fz	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030
S	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	-	-	-	50	-	90	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012	0,016	0,019
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	-	-	-	25	-	40	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010
	3	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	-	-	-	60	-	80	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,009	0,010	0,013	0,016
	4	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	-	-	-	50	-	60	fz	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,013
H	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	-	-	-	80	-	140	fz	0,002	0,003	0,003	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,014	0,017

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ 4632

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		unbeschichtet		TiAlN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.											
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		mm	D1 – Durchmesser								
	ap	ae	ap	min.	max.	min.	max.	0,4		0,5	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0			
	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	75	–	100	150	–	200	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,011	0,015	
P	0	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	75	–	100	150	–	200	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,011	0,015
	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	75	–	100	150	–	200	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,011	0,015
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	–	–	–	140	–	190	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,011	0,015
	3	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	–	–	–	120	–	160	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,009	0,012
	4	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	–	–	–	90	–	150	fz	0,002	0,003	0,003	0,005	0,006	0,009	0,012
M	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	–	–	–	90	–	115	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,009	0,012
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	–	–	–	60	–	80	fz	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,008	0,010
K	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	–	–	–	120	–	150	fz	0,003	0,004	0,004	0,006	0,007	0,011	0,015
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	–	–	–	110	–	140	fz	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,009	0,012
N	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	250	–	1000	500	–	2000	fz	0,004	0,006	0,007	0,009	0,011	0,017	0,022
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	250	–	750	500	–	1500	fz	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,015	0,020
	5	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	125	–	400	250	–	1000	fz	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,015	0,020

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

■ 4633

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		unbeschichtet		TiAlN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.															
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser													
	ap	ae	ap	min.	max.	min.	max.	mm	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,5	3,0			
	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	75	100	150	200	fz	0,030	0,037	0,045	0,060	0,075	0,090	0,113	0,136	0,152	0,191	0,231			
P	0	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	75	100	150	200	fz	0,030	0,037	0,045	0,060	0,075	0,090	0,113	0,136	0,152	0,191	0,231		
	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	75	100	150	200	fz	0,030	0,037	0,045	0,060	0,075	0,090	0,113	0,136	0,152	0,191	0,231		
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	–	–	140	190	fz	0,030	0,037	0,045	0,060	0,075	0,090	0,113	0,136	0,152	0,191	0,231		
	3	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	–	–	120	160	fz	0,024	0,030	0,036	0,049	0,061	0,074	0,092	0,111	0,124	0,157	0,190		
	4	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	–	–	90	150	fz	0,023	0,028	0,034	0,045	0,057	0,069	0,086	0,104	0,115	0,145	0,175		
M	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	–	–	90	115	fz	0,024	0,030	0,036	0,049	0,061	0,074	0,092	0,111	0,124	0,157	0,190		
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	–	–	60	80	fz	0,020	0,025	0,031	0,041	0,051	0,062	0,077	0,093	0,103	0,130	0,157		
K	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	–	–	120	150	fz	0,030	0,037	0,045	0,060	0,075	0,090	0,113	0,136	0,152	0,191	0,231		
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	–	–	110	140	fz	0,024	0,030	0,036	0,049	0,061	0,074	0,092	0,111	0,124	0,157	0,190		
N	1	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	250	1000	500	2000	fz	0,044	0,055	0,066	0,088	0,110	0,132	0,165	0,198	0,220	0,275	0,330		
	2	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	250	750	500	1500	fz	0,040	0,050	0,059	0,079	0,099	0,119	0,149	0,178	0,198	0,248	0,297		
	5	1 x D	0,1 x D	0,25 x D	125	400	250	1000	fz	0,040	0,050	0,059	0,079	0,099	0,119	0,149	0,178	0,198	0,248	0,297		

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ 4651

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		unbeschichtet		TiAlN		TiCN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.										
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser								
	ap	ae	ap		min.	max.	min.	max.	min.	max.	mm	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0			
P	0	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	75	–	100	150	–	200	120	–	160	fz	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015
	1	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	75	–	100	150	–	200	120	–	160	fz	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015
	2	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	–	–	–	140	–	190	112	–	152	fz	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015
	3	0,3 x D	0,3 x D	0,3 x D	–	–	–	120	–	160	96	–	128	fz	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012
	4	0,3 x D	0,3 x D	0,3 x D	–	–	–	90	–	150	72	–	120	fz	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012
M	1	0,3 x D	0,3 x D	0,3 x D	–	–	–	90	–	115	72	–	92	fz	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012
	2	0,3 x D	0,3 x D	0,3 x D	–	–	–	60	–	80	48	–	64	fz	0,005	0,006	0,008	0,009	0,010
K	1	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	–	–	–	120	–	150	96	–	120	fz	0,007	0,009	0,011	0,014	0,015
	2	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	–	–	–	110	–	140	88	–	112	fz	0,006	0,007	0,009	0,011	0,012
N	1	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	250	–	1000	500	–	2000	400	–	1600	fz	0,011	0,013	0,017	0,020	0,022
	2	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	250	–	750	500	–	1500	400	–	1200	fz	0,010	0,012	0,015	0,018	0,020
	5	0,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	125	–	400	250	–	1000	200	–	800	fz	0,010	0,012	0,015	0,018	0,020

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

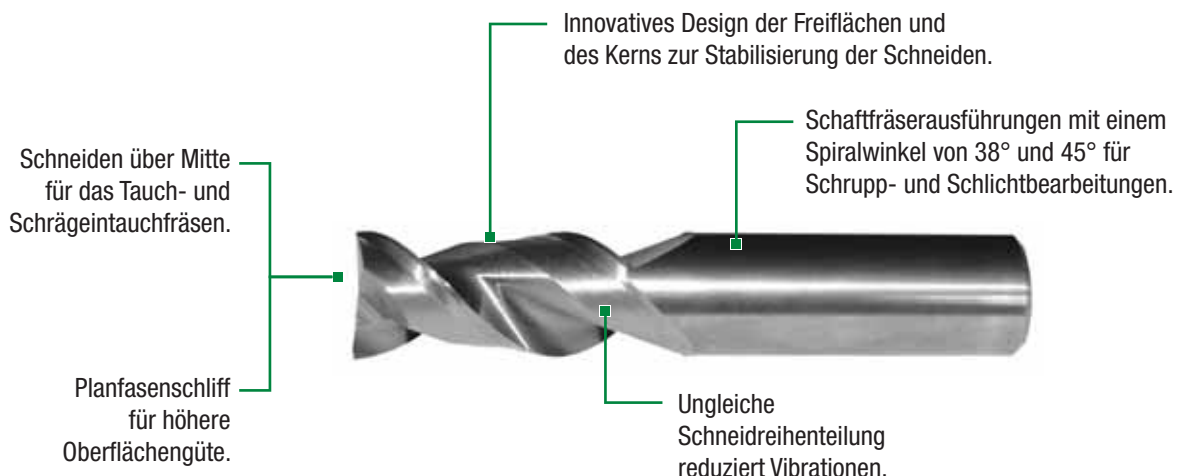
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser •
AluSurf™



AluSurf für die Aluminiumbearbeitung

Mit der Kombination von Schrupp- und Schlichtbearbeitungen beim Tauch-, Nuten- und Profilverfräsen in Aluminiumbearbeitung, bieten die AluSurf Schaftfräser außerordentlich hohe Zerspanungsraten. Die proprietäre Schneiden- und Spannuten-Geometrie wurde entwickelt für eine hohe Schneidenstabilität, verbesserte Spanabführung und eine perfekte Rechtwinkligkeit von Stirnflächen und Schultern bei der Bearbeitung von dünnwandigen Teilen. Um eine erstklassige Oberflächengüte sicherzustellen, verfügt die Stirnseitengeometrie von AluSurf über einen Planfasenschliff.

- Ein Werkzeug für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen.
- Nuten fräsen mit einer axialen Schnitttiefe bis $1 \times D$, und Schulter fräsen mit einer axialen Schnitttiefe bis $1,5 \times D$ und einer radialen Schnitttiefe bis $0,5 \times D$.
- Ungleiche Schneidreihenteilung für eine vibrationsfreie Bearbeitung (nur bei dreischneidigen Werkzeugen).
- Konfigurationen mit verschiedenen Eckenradien und verlängerten Schneidenbereichen als Standard erhältlich.



AluSurf™

- Leistungssteigerung dank seltenerer Werkzeugwechsel und höherer Zerspanungsvolumen.
- Kein Bedarf an Spezialwerkzeugen für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen.
- Weniger Durchgänge dank Fähigkeit zum Nutenfräsen bis 1 x D.
- Perfekt für Anwendungen mit Minimalmengenschmierung (MMS).

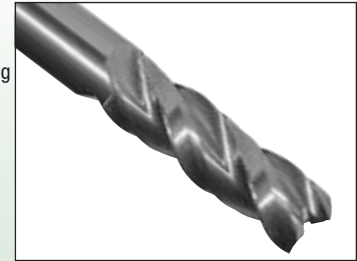
5102

- 2 Schneidreihen, 45° Spiralwinkel
- Konfigurationen für Radien und scharfe Schneidecken



5103

- 3 Schneidreihen, 38° Spiralwinkel
- Ungleiche Schneidreihenteilung
- Konfigurationen für Radien und scharfe Schneidecken



51N3

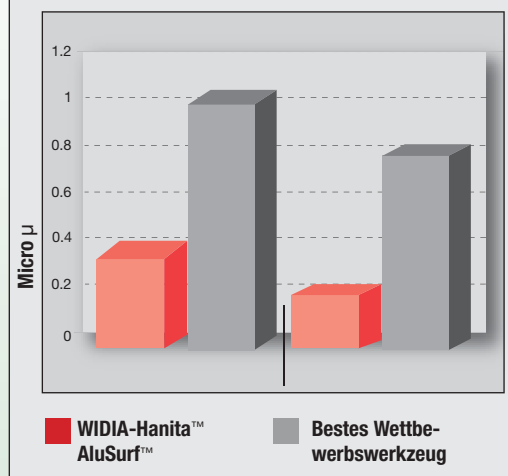
- 3 Schneidreihen, 38° Spiralwinkel
- Ungleiche Schneidreihenteilung
- Verlängerter abgesetzter Schneidenbereich für Anwendungen mit großer Auskrägung
- Konfigurationen für Radien und scharfe Schneidecken



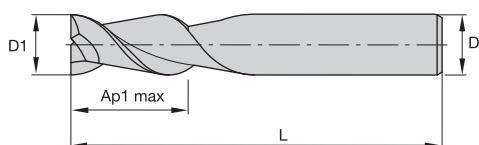
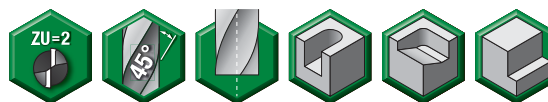
Bearbeitung: Nutenfräsen
Kunde: Aluminiumbearbeitung Block
Werkstoff: 6061 Aluminiumbearbeitung
Werkstück: AluSurf Vollhartmetall-Schaftfräser
Ergebnisse: 100 % bessere Oberflächengüte an Schultern und Grundflächen.

	WETTBEWERBER	WIDIA-Hanita™
Werkzeug:	unbeschichtete Werkzeuge	unbeschichtete Werkzeuge
Schaftfräser:	3 Schneidreihen, D 16mm	3 Schneidreihen, D 16mm
Werkstoff:	Aluminiumbearbeitung	Aluminiumbearbeitung
Axiale Schnitttiefe (ap):	8 mm	8 mm
Radiale Schnitttiefe (ae):	8 mm	8 mm
Schnittgeschw. (Vc):	610 m/min	610 m/min
U/min (N):	12.000 U/min	12.000 U/min
Vorschub (Vf):	3.600 mm/min	3.600 mm/min
Zahnvorschub (Fz):	0,1 mm/Zahn	0,1 mm/Zahn
Zerspanungsvolumen:	230 cm³/min	230 cm³/min

AluSurf erzeugte eine 100% bessere Oberflächengüte!



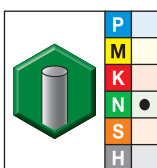
- Über Mitte schneidend.
- Ausführung mit Wiper Planfase für eine bessere Oberflächengüte an Stirnfläche.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	0/0,006	≤3	0/0,006
> 3-6	0/0,008	> 3-6	0/0,008
> 6-10	0/0,009	> 6-10	0/0,009
> 10-18	0/0,011	> 10-18	0/0,011
> 18-30	0/0,013	> 18-30	0/0,013

■ 5102 • AluSurf



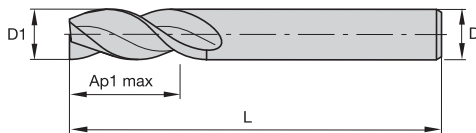
- Erste Wahl
- Alternative

Sorte UNBESCHICHTET

Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
3484680	510201500..	1,5	3	6,00	38
3484681	510202000..	2,0	3	8,00	38
3484682	510202500..	2,5	3	9,00	38
3484683	510203000..	3,0	3	12,00	38
3107860	510204001..	4,0	4	12,00	50
3484684	510205001..	5,0	5	14,00	50
3484685	510205002..	5,0	6	14,00	50
3107859	510206002..	6,0	6	16,00	50
3484686	510208003..	8,0	8	20,00	63
3484687	510210004..	10,0	10	22,00	76
3484688	510212005..	12,0	12	25,00	76
3484689	510214014..	14,0	14	32,00	83
3484690	510216006..	16,0	16	32,00	89
3484691	510218018..	18,0	18	38,00	100
3484692	510220007..	20,0	20	38,00	104

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

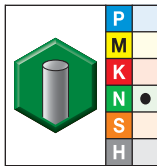
- Über Mitte schneidend.
- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Ausführung mit Wiper Planfase für eine bessere Oberflächengüte an Stirnfläche.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 +/-
≤3	0/0,006	≤3	0/0,006
> 3-6	0/0,008	> 3-6	0/0,008
> 6-10	0/0,009	> 6-10	0/0,009
> 10-18	0/0,011	> 10-18	0/0,011
> 18-30	0/0,013	> 18-30	0/0,013

■ 5103 • AluSurf



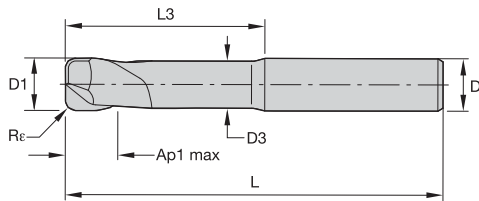
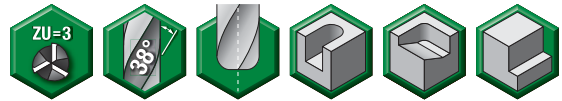
- Erste Wahl
- Alternative

Sorte UNBESCHICHTET

Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
3484693	510303000..	3,0	3	12,00	38
3484694	510304001..	4,0	4	12,00	50
3484695	510305001..	5,0	5	14,00	50
3484696	510306002..	6,0	6	16,00	50
3484697	510308003..	8,0	8	20,00	63
3484698	510310004..	10,0	10	22,00	76
3484699	510312005..	12,0	12	25,00	76
3484700	510314014..	14,0	14	32,00	83
3350935	510316006..	16,0	16	32,00	89
3484701	510318018..	18,0	18	38,00	100
3484702	510320007..	20,0	20	38,00	104

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser

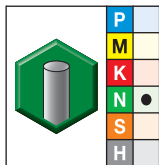
- Über Mitte schneidend.
- Ungleiche Schneidreihenteilung.
- Ausführung mit Wiper Planfase für eine bessere Oberflächengüte an Stirnfläche.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	0/0,006	≤3	0/0,006
> 3-6	0/0,008	> 3-6	0/0,008
> 6-10	0/0,009	> 6-10	0/0,009
> 10-18	0/0,011	> 10-18	0/0,011
> 18-30	0/0,013	> 18-30	0/0,013

■ 51N3 • AluSurf



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte UNBESCHICHTET

Bestell #	Katalog #	D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L	Re
3484705	51N306022..	6,0	6	5,40	9,00	18,00	63	0,20
3484703	51N306002..	6,0	6	5,40	9,00	18,00	63	0,50
3484704	51N306012..	6,0	6	5,40	9,00	18,00	63	1,00
3484708	51N308023..	8,0	8	7,20	12,00	24,00	76	0,20
3484706	51N308003..	8,0	8	7,20	12,00	24,00	76	0,50
3484707	51N308013..	8,0	8	7,20	12,00	24,00	76	1,00
3484711	51N310024..	10,0	10	9,00	15,00	30,00	89	0,20
3484709	51N310004..	10,0	10	9,00	15,00	30,00	89	0,50
3484710	51N310014..	10,0	10	9,00	15,00	30,00	89	1,50
3484714	51N312025..	12,0	12	10,80	18,00	36,00	100	0,20
3484712	51N312005..	12,0	12	10,80	18,00	36,00	100	0,50
3484713	51N312015..	12,0	12	10,80	18,00	36,00	100	1,50
3484718	51N316036..	16,0	16	14,40	24,00	48,00	110	0,20
3484715	51N316006..	16,0	16	14,40	24,00	48,00	110	0,50
3484716	51N316016..	16,0	16	14,40	24,00	48,00	110	1,00
3484717	51N316026..	16,0	16	14,40	24,00	48,00	110	2,00
3484722	51N320037..	20,0	20	18,80	30,00	60,00	125	0,20
3484719	51N320007..	20,0	20	18,80	30,00	60,00	125	0,50
3484720	51N320017..	20,0	20	18,80	30,00	60,00	125	1,50
3484721	51N320027..	20,0	20	18,80	30,00	60,00	125	4,00

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser

■ 5102 • AluSurf

Werkstoffgruppe																		
	Zum Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)				unbeschichtet			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.										
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser										
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	1,5	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0		
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	2000	fz	0,014	0,018	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	1500	fz	0,012	0,016	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,162	

HINWEIS: Für Fräsmaschinenspindel mit Keramiklagern ap mit 0,5 multiplizieren.
Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

Anwendungsdaten • 5103 • AluSurf™

■ 5103 • AluSurf

Werkstoffgruppe																		
	Zum Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)				unbeschichtet			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.										
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser										
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	3,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0				
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	2000	fz	0,027	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180			
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	1500	fz	0,024	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,162			

HINWEIS: Für Fräsmaschinenspindel mit Keramiklagern ap mit 0,5 multiplizieren.
Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

Anwendungsdaten • 51N3 • AluSurf™

■ 51N3 • AluSurf

Werkstoffgruppe																		
	Zum Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)				unbeschichtet			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.										
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser										
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0					
N	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	2000	fz	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200				
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	1500	fz	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180				

HINWEIS: Für Fräsmaschinenspindel mit Keramiklagern ap mit 0,5 multiplizieren.
Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

**Hochleistungs-Vollhartmetall-
Schaftfräser für die
Aluminiumbearbeitung**

Schaftfräser für die Aluminium- bearbeitung



Vollhartmetall-Schaftfräser von WIDIA™ bieten ein maximales Zerspanungsvolumen und eine exzellente Oberflächengüte bei gleichzeitiger Reduzierung der Bearbeitungszeit bei der Aluminiumbearbeitung. Die über Mitte schneidende Ausführung eignet sich besonders für das Tauch-, Nuten- und Profilfräsen in den verschiedensten Aluminium-Werkstoffen. Die proprietäre Schneiden- und Spannuten-Geometrie besticht mit einer außergewöhnlichen Spanabführung und überzeugt mit der perfekten Rechtwinkligkeit von Stirnflächen und Schultern bei der Bearbeitung von dünnwandigen Teilen. Mit dem umfangreichen Programm und den verschiedenen Ausführungen ist WIDIA in der Lage stets das optimale Werkzeug für Ihre Aluminiumbearbeitung anzubieten.

- Ein Werkzeug für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen.
- Geeignet für das Nutenfräsen mit einer axialen Schnitttiefe bis $1 \times D$, und das Schulter fräsen mit einer axialen Schnitttiefe bis $1,5 \times D$ und einer radialen Schnitttiefe bis $0,5 \times D$ (Bitte die Anwendungshinweise für das jeweilige Werkzeug beachten).
- Ausführungen mit verschiedenen Schneidecken-Radien, sowie mit verlängerten und abgesetzten Schneidenbereichen, sind als Standard erhältlich.

Schafffräser für die Aluminiumbearbeitung

- Leistungssteigerung dank seltenerer Werkzeugwechsel und höherer Zerspanungsvolumen.
- Kein Bedarf an Spezialwerkzeugen für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen.
- Weniger Durchgänge dank Fähigkeit zum Nutenfräsen bis 1 x D.
- Perfekt für Anwendungen mit Minimalmengenschmierung (MMS).

524149

- 1 Schneidreihe, 30° Spiralwinkel.
- Optionale DLC-Beschichtung für abrasives Aluminiumbearbeitung und Carbon.
- Unbeschichtet für Aluminiumbearbeitung.
- Konfigurationen für scharfe Schneidecken.



4909

- 3 Schneidreihen, 40° Spiralwinkel.
- Grobes Cord-Profil zum Schruppen.
- Konfiguration mit schützenden Schneidecken-Fasen.



4979

- 3 Schneidreihen, 40° Spiralwinkel.
- Optionale TiCN-Beschichtung.
- Schrupp-Profil.
- Konfiguration mit schützenden Schneidecken-Fasen.



49N9

- 3 Schneidreihen, 40° Spiralwinkel.
- Grobes Cord-Profil zum Schruppen.
- Konfiguration mit schützenden Schneidecken-Fasen.
- Verlängerter abgesetzter Schneidenbereich für Bearbeitungen mit großen Auskragungen.

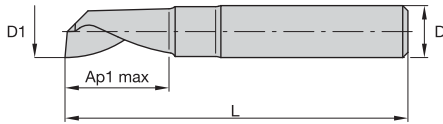


49G9

- 3 Schneidreihen, 40° Spiralwinkel.
- Optionale TiCN-Beschichtung.
- Grobes Cord-Profil zum Schruppen.
- Konfiguration mit schützenden Schneidecken-Fasen.
- Innere Kühlmittelversorgung für verbesserte Spanabführung und längere Standzeit.



- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.

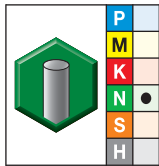


Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz h10 + / -	D	Toleranz h6 + / -
≤3	0/0,040	≤3	0/0,006
> 3-6	0/0,048	> 3-6	0/0,008
> 6-10	0/0,058	> 6-10	0/0,009
> 10-18	0/0,070	> 10-18	0/0,011
> 18-30	0/0,084	> 18-30	0/0,013

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

■ 524149

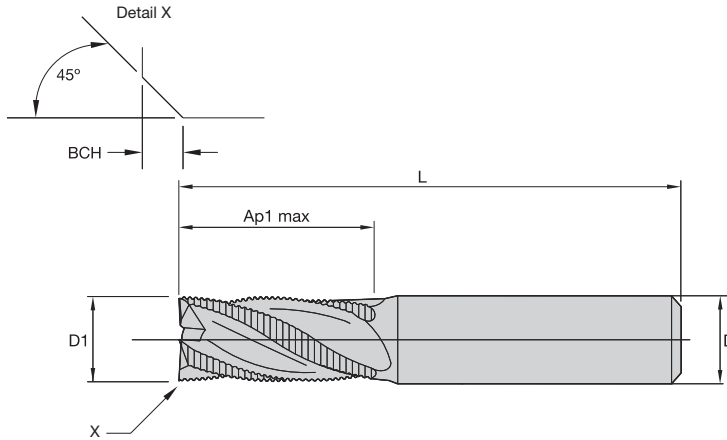
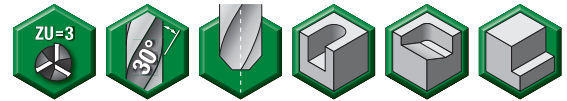


Sorte K10F-DCL
DLC

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
2651100	524149-000030	3,0	6	12,00	50
2651314	524149-000040	4,0	6	15,00	60
2651317	524149-000050	5,0	6	17,00	60
2651318	524149-000060	6,0	6	20,00	60
2651319	524149-000080	8,0	10	25,00	75
2651320	524149-000100	10,0	8	25,00	75
2651321	524149-000120	12,0	12	25,00	75

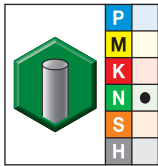
- Über Mitte schneidend.
- Normales Profil.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



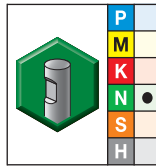
Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz d11	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,020/-0,080	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,030/-0,105	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,040/-0,130	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,050/-0,160	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,065/-0,195	> 18-30	0/0,013

■ 4909



Sorte UNBESCHICHTET

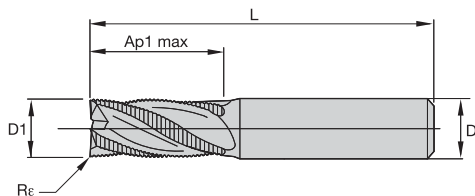
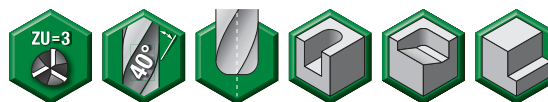


Sorte UNBESCHICHTET-WW

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH
1657125	490906002..	1657126	490906002WW	6,0	6	13,00	57	0,06
1657127	490908003..	1657128	490908003WW	8,0	8	16,00	63	0,06
1657129	490910004..	1657131	490910004WW	10,0	10	22,00	72	0,06
1657132	490912005..	1657134	490912005WW	12,0	12	26,00	83	1,00
1657136	490914014..	1657137	490914014WW	14,0	14	26,00	83	1,00
1657138	490916006..	1657140	490916006WW	16,0	16	32,00	92	1,00
1657142	490918018..	1657143	490918018WW	18,0	18	32,00	92	1,00
1657144	490920007..	1657145	490920007WW	20,0	20	38,00	104	1,00
1657146	490925008..	1657148	490925008WW	25,0	25	45,00	121	1,00

- Über Mitte schneidend.
- Gefastetes Profil.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.

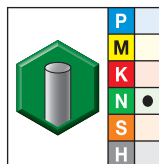
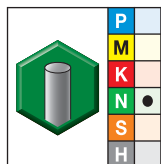


Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz d11	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,020/-0,080	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,030/-0,105	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,040/-0,130	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,050/-0,160	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,065/-0,195	> 18-30	0/0,013

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schafffräser

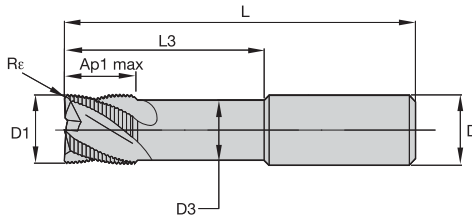
■ 4979



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte UNBESCHICHTET		Sorte TiCN-CT TiCN		D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	Re
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #					
1858322	497906002..	1858423	497906002CT	6,0	6	13,00	57	0,25
1858424	497908003..	1858425	497908003CT	8,0	8	16,00	63	0,25
1858426	497910004..	1858427	497910004CT	10,0	10	22,00	72	0,50
1858428	497912005..	1858430	497912005CT	12,0	12	26,00	83	0,50
1858434	497916006..	1858437	497916006CT	16,0	16	32,00	92	1,00
1858441	497920007..	1858463	497920007CT	20,0	20	38,00	104	1,00
1858465	497925008..	1858466	497925008CT	25,0	25	45,00	121	1,50

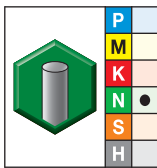
- Über Mitte schneidend.
- Gefastetes Profil.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz d11	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,020/-0,080	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,030/-0,105	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,040/-0,130	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,050/-0,160	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,065/-0,195	> 18-30	0/0,013

■ 49N9

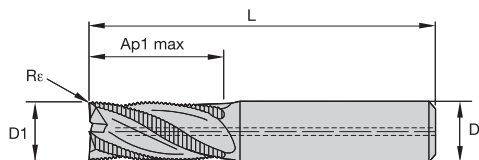


Sorte UNBESCHICHTET

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L	Re
2510324	49N906002..	6,0	6	5,00	8,00	18,00	57	0,25
2510325	49N908003..	8,0	8	7,00	10,00	24,00	63	0,25
2510326	49N910004..	10,0	10	9,00	12,00	30,00	72	0,50
2510327	49N912005..	12,0	12	11,00	15,00	36,00	83	0,50
2510328	49N916006..	16,0	16	14,80	20,00	48,00	92	1,00
2510329	49N920007..	20,0	20	18,70	24,00	60,00	104	1,00

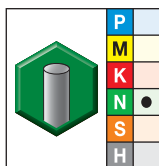
- Über Mitte schneidend.
- Gefastetes Profil.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



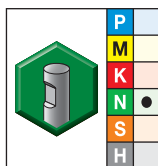
Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz d11	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,020/-0,080	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,030/-0,105	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,040/-0,130	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,050/-0,160	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,065/-0,195	> 18-30	0/0,013

■ 49G9



Sorte TiCN-CT
TiCN



Sorte TiCN-CW
TiCN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	Re
1859874	49G908003CT	1902489	49G908003CW	8,0	8	16,00	63	0,25
1859875	49G910004CT	1902490	49G910004CW	10,0	10	22,00	72	0,50
1859876	49G912005CT	1902491	49G912005CW	12,0	12	26,00	83	0,50
1859877	49G916006CT	1902492	49G916006CW	16,0	16	32,00	92	1,00
1859878	49G920007CT	1902493	49G920007CW	20,0	20	38,00	104	1,00
1859879	49G925008CT	1902494	49G925008CW	25,0	25	45,00	121	1,50

■ 524149

Werkstoffgruppe																
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)				K10F-DCL			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.								
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser								
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0		
N	1	1,2 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	2000	fz	0,021	0,028	0,035	0,042	0,056	0,070	0,084	
	2	1,2 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	1500	fz	0,019	0,025	0,032	0,038	0,050	0,063	0,076	
	3	1,2 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	1500	fz	0,017	0,022	0,028	0,034	0,045	0,056	0,067	
	4	1,2 x D	0,5 x D	1 x D	250	–	750	fz	0,015	0,020	0,025	0,029	0,039	0,049	0,059	
	6	1,2 x D	0,5 x D	1 x D	100	–	500	fz	0,021	0,028	0,035	0,042	0,056	0,070	0,084	

HINWEIS: Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren.

Anwendungsdaten • 4909

■ 4909

Werkstoffgruppe																
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)				unbeschichtet			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.								
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser								
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0		
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	2000	fz	0,066	0,088	0,110	0,132	0,176	0,220	0,275	
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	1500	fz	0,059	0,079	0,099	0,119	0,158	0,198	0,248	

HINWEIS: Zur Bearbeitung von Aluminium mit hohem Siliz wird die TiCN-Beschichtung empfohlen.

Für Fräsmaschinenspindel mit Keramiklagern ap mit 0,5 multiplizieren.

Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

■ 4979

Werkstoffgruppe															
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)				unbeschichtet			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.							
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser							
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	2000	fz	0,072	0,096	0,120	0,144	0,192	0,216	0,240
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	1500	fz	0,065	0,086	0,108	0,130	0,173	0,194	0,216
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	1500	fz	0,050	0,067	0,084	0,101	0,134	0,151	0,168
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	400	–	750	fz	0,058	0,077	0,096	0,115	0,154	0,173	0,192
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	250	–	1000	fz	0,065	0,086	0,108	0,130	0,173	0,194	0,216

HINWEIS: Zur Bearbeitung von Aluminium mit hohem Siliz wird die TiCN-Beschichtung empfohlen.
 Für Fräsmaschinenspindel mit Keramiklagern ap mit 0,5 multiplizieren.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

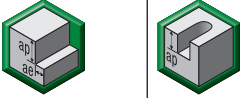
Anwendungsdaten • 49N9

■ 49N9

Werkstoffgruppe															
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)				unbeschichtet			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.							
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser							
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	
N	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	2000	fz	0,072	0,096	0,120	0,144	0,192	0,216	0,240
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	1500	fz	0,065	0,086	0,108	0,130	0,173	0,194	0,216
	3	1 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	1500	fz	0,050	0,067	0,084	0,101	0,134	0,151	0,168
	4	1 x D	0,5 x D	1 x D	400	–	750	fz	0,058	0,077	0,096	0,115	0,154	0,173	0,192
	5	1 x D	0,5 x D	1 x D	250	–	1000	fz	0,065	0,086	0,108	0,130	0,173	0,194	0,216

HINWEIS: Zur Bearbeitung von Aluminium mit hohem Siliz wird die TiCN-Beschichtung empfohlen.
 Für Fräsmaschinenspindel mit Keramiklagern ap mit 0,5 multiplizieren.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

■ 49G9

Werkstoffgruppe															
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			unbeschichtet			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.								
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser								
	ap	ae	ap	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	18,0	20,0	
N	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	2000	fz	0,072	0,096	0,120	0,144	0,192	0,216	0,240
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	1500	fz	0,065	0,086	0,108	0,130	0,173	0,194	0,216
	3	1 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	1500	fz	0,050	0,067	0,084	0,101	0,134	0,151	0,168
	4	1 x D	0,5 x D	1 x D	400	–	750	fz	0,058	0,077	0,096	0,115	0,154	0,173	0,192
	5	1 x D	0,5 x D	1 x D	250	–	1000	fz	0,065	0,086	0,108	0,130	0,173	0,194	0,216

HINWEIS: Für Fräsmaschinenspindel mit Keramiklagern ap mit 0,5 multiplizieren.
Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

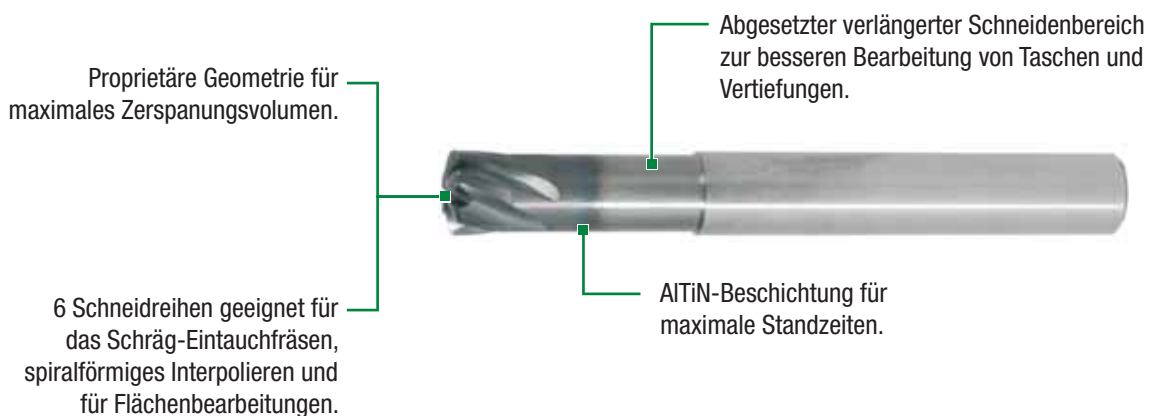
Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser VisionPlus X-Feed™ für gehärtete Werkstoffe und hohen Vorschübe



X-Feed

X-Feed ermöglicht eine deutliche Reduzierung der Bearbeitungszeit von wärmebehandeltem Stahl mit einer Härte bis zu 67 HRC, da diese Werkzeuge 50% mehr effektive Schneiden haben, im Vergleich zu herkömmlichen Vollhartmetall-Fräswerkzeugen. Die X-Feed Werkzeuge ermöglichen das Schrumpfen und Vorschlichten in einem Arbeitsgang, da die Fräsbearbeitungen mit geringen radialen Schnitttiefen, sehr hohen Vorschüben und maximalen Zerspanungsvolumen erfolgen. Die X-Feed Schaftfräser sind mit einem verlängerten abgesetzten Schneidenbereich ideal geeignet zum Schräg-Eintauchfräsen und zur spiralförmigen Interpolation von Taschen und Vertiefungen. Bei Flächenbearbeitungen hat die proprietäre Stirnschneidengeometrie der X-Feed Schaftfräser 55% Flächenkontakt. Normale Kugelkopf-Schaftfräser haben im Vergleich dazu nur 5–10% Flächenkontakt.

- Proprietäres Design mit 6 Schneidreihen für eine hohe Produktivität.
- Ein Werkzeug für Schrumpf- und Vorschlichtbearbeitungen.
- Geeignet für gehärtete Werkstoffe mit 37–67 HRC mit zwei eigens dafür entwickelten Geometrien.
- Kundenspezifische Lösungen zur Bearbeitung von Titan und anderen hochtemperaturfesten Legierungen erhältlich.



X-Feed™

- Wesentlich reduzierte Bearbeitungszeiten in gehärteten Stählen.
- Bietet die Vorteile von Wendeschneidplatten-Fräswerkzeugen für hohe Vorschübe, bereits ab 6 mm Durchmesser.
- Höhere Effektivität beim Schräg-Eintauchfräsen oder der spiralförmigen Interpolation von Taschen und Vertiefungen, sowie beim Kopierfräsen.
- Schrappen und Vorschlichten mit nur einem Werkzeug.

70N6

- 6 Schneidreihen.
- Abgesetzter verlängerter Schneidenbereich zur besseren Bearbeitung von Taschen und Vertiefungen.
- Geeignet zur Bearbeitung von gehärteten Stählen mit 40–52 HRC.



70N7

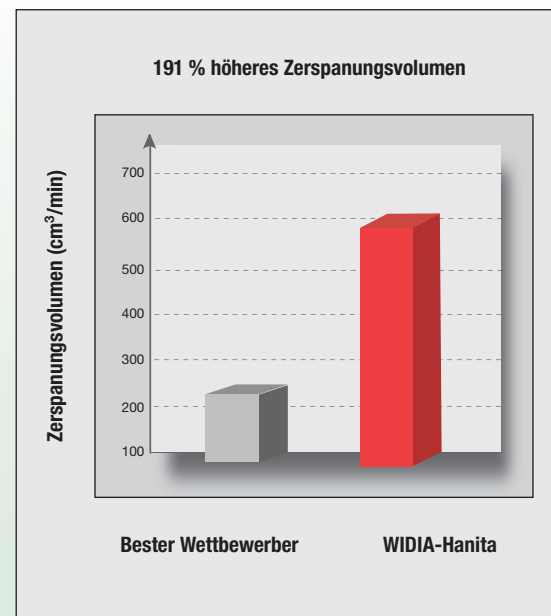
- 6 Schneidreihen.
- Abgesetzter verlängerter Schneidenbereich zur besseren Bearbeitung von Taschen und Vertiefungen.
- Geeignet zur Bearbeitung von gehärteten Stählen mit 50–67 HRC.



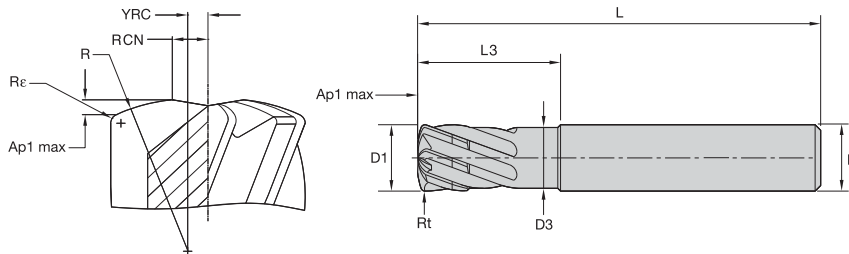
Bearbeitung	Taschen fräsen / Auskammerungen	
Kunde:	Werkzeug- und Gesenkbau	
Werkstoff:	Gehärteter Stahl AISI 4340 (52 HRC)	
Werkstück:	Gesenk	
Ergebnisse:	<ul style="list-style-type: none"> • 3x höheres Zerspanungsvolumen als mit vergleichbarem Wettbewerberwerkzeug! • Bearbeitung mit 3-fach höherem Vorschub! 	

	WETTBEWERBER	WIDIA-Hanita™
Werkzeug:	6 Schneidreihen H/P für den Werkzeug- und Gesenkbau	70N612005MT
Werkstoff:	Gehärteter Stahl (52 HRC)	Gehärteter Stahl (52 HRC)
Schnittgeschwindigkeit:	120 m/min	160 m/min
Vorschub pro Zahn:	0,34 mm	0,34 mm
Schnitttiefe:	0,8 mm	0,6 mm
Vorschubgeschwindigkeit:	4.331 mm/min	15.287 mm/min
Zerspanungsvolumen:	22,8 cm ³	60,5 cm ³

Die jeweiligen Ergebnisse können variieren.



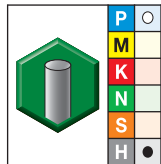
- Nicht über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind gelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3–6	-0,020/-0,038	> 3–6	0/0,008
> 6–10	-0,025/-0,047	> 6–10	0/0,009
> 10–18	-0,032/-0,059	> 10–18	0/0,011
> 18–30	-0,040/-0,073	> 18–30	0/0,013

■ 70N6 71N6 • 37–52 HRC • Vision Plus X-Feed



Sorte AITiN-MT1
AITiN

- Erste Wahl
- Alternative

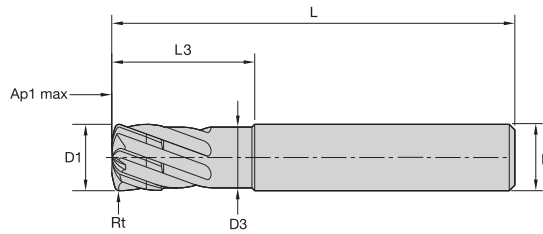
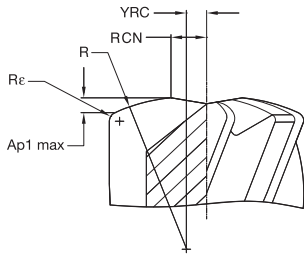
Bestell #	Katalog #	D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L	Rc	Rt
3745400	71N606002MT	6,0	6	5,50	0,32	9,00	57	0,38	0,62
3341346	70N606002MT	6,0	6	5,50	0,32	18,00	63	0,38	0,62
3745401	71N608003MT	8,0	8	7,50	0,42	12,00	63	0,50	0,83
3341348	70N608003MT	8,0	8	7,50	0,42	24,00	76	0,50	0,83
3745402	71N610004MT	10,0	10	9,00	0,53	15,00	72	0,63	1,04
3101466	70N610004MT	10,0	10	9,00	0,53	30,00	89	0,63	1,04
3745413	71N612005MT	12,0	12	11,00	0,63	18,00	83	0,75	1,24
3101467	70N612005MT	12,0	12	11,00	0,63	36,00	100	0,75	1,24
3484748	70N616006MT	16,0	16	15,00	0,84	48,00	110	1,00	1,66
3484749	70N620007MT	20,0	20	19,00	1,05	60,00	125	1,25	2,07

HINWEIS: YRC = Radialer Abstand des Radius R zur Mittellinie.
 RCN = Radialer Abstand des höchsten Punktes der Schneide zur Mittellinie. Mit diesem Maß können Sie die Mindestdurchmesser einer ebenen Fläche beim schraubenförmigen Eintauchen bestimmen.
 R = Stirradius
 Rc = Schulter- oder Eckenradius

■ Programmierdaten

Werkzeugliste 70N6																
Geometrische Parameter									Technische Hinweise für zirkulare und lineare Interpolation							
									Zirkulare Interpolation				Lineare Interpolation			
									Durchmesserbereich des Bohrungsdurchmessers				Berechnete Länge (mm) bezüglich Eintauchwinkel			
Durchmesser	Ap1 max	Rfm	Rt	Rc	Xfm	Yfm	YD	Anzahl	Minimal	Maximal	Eintauchwinkel (Grad)					
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Schneidreihen			1	2	3	4	5	
6	0,32	6	0,62	0,375	0,32	0,75	1,32	6	8,64	12	18,12	9,06	6,03	4,52	3,61	
8	0,42	8	0,83	0,500	0,42	1,00	1,76	6	11,52	16	24,16	12,08	8,05	6,03	4,82	
10	0,53	10	1,04	0,625	0,53	1,25	2,20	6	14,4	20	30,20	15,09	10,06	7,54	6,02	
12	0,63	12	1,24	0,750	0,63	1,50	2,64	6	17,28	24	36,24	18,11	12,07	9,05	7,23	
16	0,84	16	1,66	1,000	0,84	2,00	3,52	6	23,04	32	48,31	24,15	16,09	12,06	9,64	
20	1,05	20	2,07	1,250	1,05	2,50	4,40	6	28,8	40	60,39	30,19	20,11	15,08	12,05	
Empfohlener Vorschub											100 %	70 %	50 %	30 %	10 %	

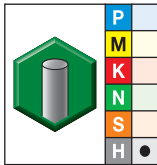
- Nicht über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind gelistet.
Andere Ausführungen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ 70N7 • >52 HRC • Vision Plus X-Feed



Sorte AITiN-MT1
AITiN

- Erste Wahl
- Alternative



Bestell #	Katalog #	D1	D	D3	Schnittlänge Ap1 max	L3	Gesamtlänge L	Rε	Rt
3484756	70N706002MT	6,0	6	5,50	0,20	18,00	63	0,38	0,58
3484757	70N708003MT	8,0	8	7,50	0,27	24,00	76	0,50	0,77
3484758	70N710004MT	10,0	10	9,00	0,33	30,00	89	0,63	0,96
3403492	70N712005MT	12,0	12	11,00	0,40	36,00	100	0,75	1,15
3477329	70N716006MT	16,0	16	15,00	0,54	48,00	110	1,00	1,54
3484759	70N720007MT	20,0	20	19,00	0,67	60,00	125	1,25	1,92

HINWEIS: YRC = Radialer Abstand des Radius R zur Mittellinie.
RCN = Radialer Abstand des höchsten Punktes der Schneide zur Mittellinie. Mit diesem Maß können Sie die Minstdurchmesser einer ebenen Fläche beim schraubenförmigen Eintauchen bestimmen.
R = Stimradius
Rε = Schulter- oder Eckenradius

■ Programmierdaten

Werkzeugliste 70N7																
Geometrische Parameter										Technische Hinweise für schraubenförmiges und lineares Eintauchen						
										Zirkulare Interpolation		Lineare Interpolation				
										Durchmesserbereich des Bohrungsdurchmessers		Berechnete Länge (mm) bezüglich Eintauchwinkel				
Durchmesser	Ap1 max	Rfm	Rt	Rc	Xfm	Yfm	YD	Anzahl	Schneidreihen	Minimal	Maximal	Eintauchwinkel (Grad)				
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	1				2	3	4	5	
6	0,20	9	0,58	0,375	0,20	0,75	1,26	6	6	8,52	12	11,51	5,75	3,83	2,87	2,30
8	0,27	12	0,77	0,500	0,27	1,00	1,68	6	6	11,36	16	15,34	7,67	5,11	3,83	3,06
10	0,33	15	0,96	0,625	0,33	1,25	2,10	6	6	14,2	20	19,18	9,58	6,39	4,79	3,83
12	0,40	18	1,15	0,750	0,40	1,50	2,52	6	6	17,04	24	23,01	11,50	7,66	5,74	4,59
16	0,54	24	1,54	1,000	0,54	2,00	3,36	6	6	22,72	32	30,68	15,34	10,22	7,66	6,12
20	0,67	30	1,92	1,250	0,67	2,50	4,20	6	6	28,4	40	38,35	19,17	12,77	9,57	7,65
Empfohlener Vorschub												100 %	70 %	50 %	30 %	10 %

■ 70N6 71N6 • Vision Plus X-Feed

													
		Kopierfräsen		AlTiN			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm) für 3D-Fräsen / Kopierfräsen						
Werkstoffgruppe	A			Schnittgeschwindigkeit – vc m/min				D1 – Durchmesser					
	ap	ae	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P	4	0,05 x D	0,55 x D	160	–	180	fz	0,300	0,500	0,500	0,500	0,600	0,700
H	1	0,05 x D	0,55 x D	140	–	160	fz	0,300	0,500	0,500	0,500	0,600	0,700
	2	0,05 x D	0,55 x D	100	–	120	fz	0,200	0,300	0,300	0,400	0,500	0,600

HINWEIS: Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

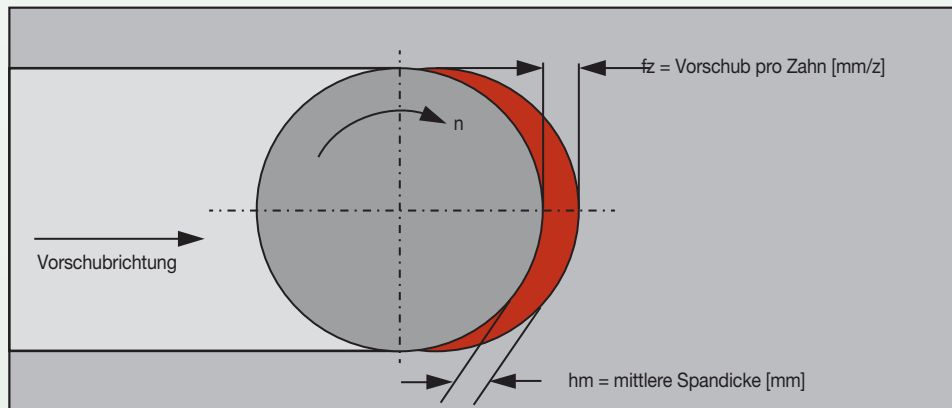
■ 70N7 • Vision Plus X-Feed

Werkstoffgruppe													
		Kopierfräsen		AlTiN			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm) für 3D-Fräsen / Kopierfräsen						
		A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser						
		ap	ae	min.		max.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
H	2	0,03 x D	0,55 x D	100	–	120	fz	0,200	0,300	0,300	0,400	0,500	0,600
	3	0,03 x D	0,55 x D	80	–	100	fz	0,200	0,300	0,300	0,400	0,500	0,600
	4	0,03 x D	0,55 x D	50	–	70	fz	0,150	0,200	0,250	0,300	0,400	0,500

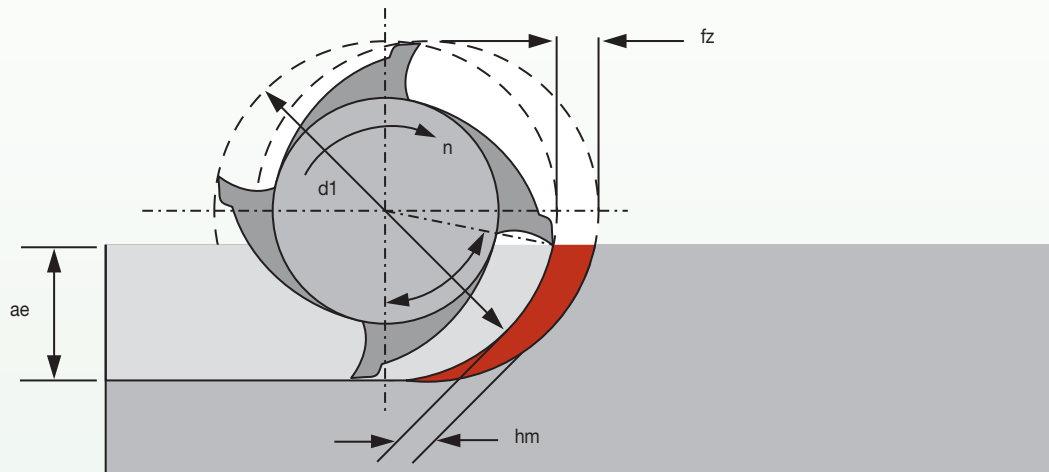
HINWEIS: Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

■ Herkömmliches Nutenfräsen

- Einschränkungen beim Vollnutenfräsen:
 - Gewöhnlich nicht mehr als $a_p = 1 \times D$
 - Gleichzeitiges Gegenlauf- und Gleichlaufräsen
 - Hohe Wärmeentwicklung am Werkzeug und am Werkstoff
 - Schwierige Spanabführung
 - Hohe Radialkräfte
- Das bedeutet:
 - Keine einheitliche Spandicke
 - Geringes Zerspanungsvolumen
 - Die Oberflächengüte unterscheidet sich auf der linken und rechten Seite
 - Begrenzte Standzeit
 - Hohe Strom- und Drehmomentanforderungen an die Maschine



■ Radiale Schnitttiefe a_e und mittlere Spandicke h_m



Zur Berechnung der mittleren Spandicke:

$$h_m = f_z \cdot \left(\sqrt{\frac{a_e}{d_1}} \right)$$

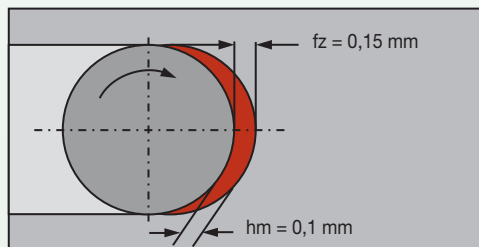
Vereinfachte Formel für die abgebildete Anwendung und 90°-Winkel am Werkzeug
Die Spandicke definiert die Belastung an der Schneidkante

■ ae und Spandicke

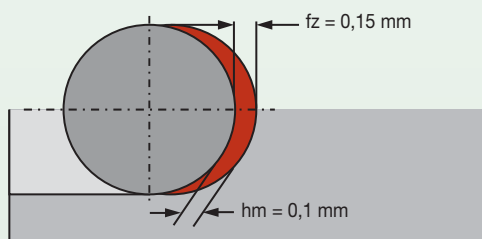
Verringerung der Spandicke		
ae	Programmierter Vorschub (f_z)	Spandicke (h_m)
100 %	0,15 mm	0,1 mm
50 %	0,15 mm	0,1 mm
40 %	0,15 mm	0,09 mm
20 %	0,15 mm	0,07 mm
10 %	0,15 mm	0,046 mm

Die Spandicke muss durch den Vorschub kompensiert werden.

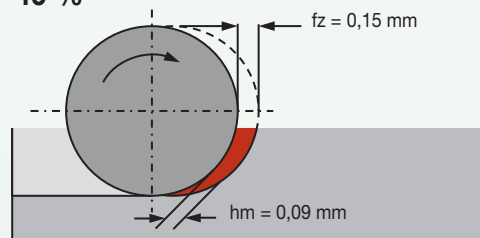
100 %



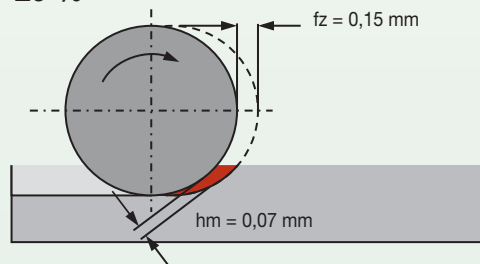
50 %



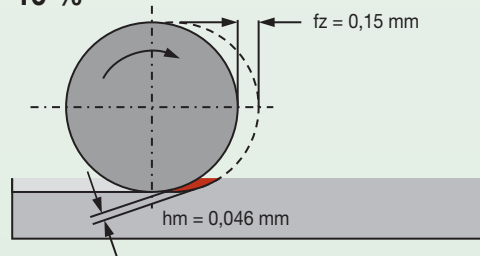
40 %



20 %

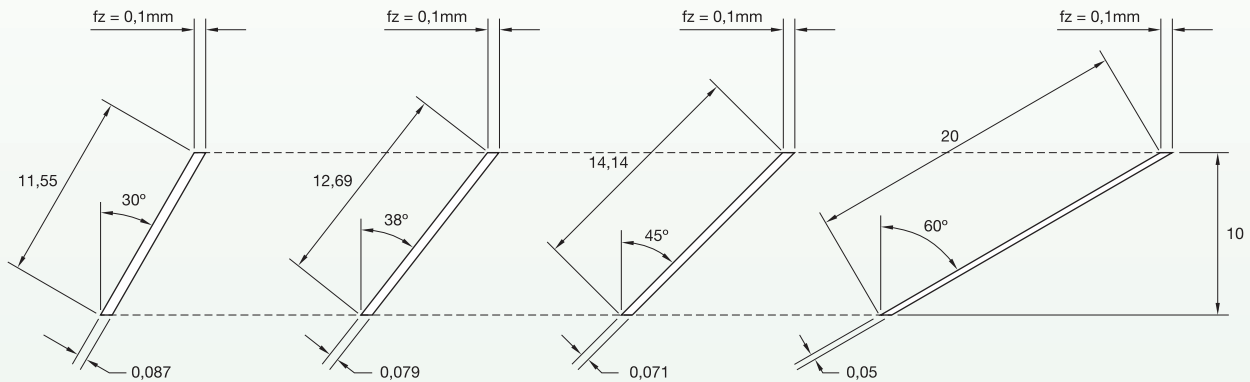


10 %



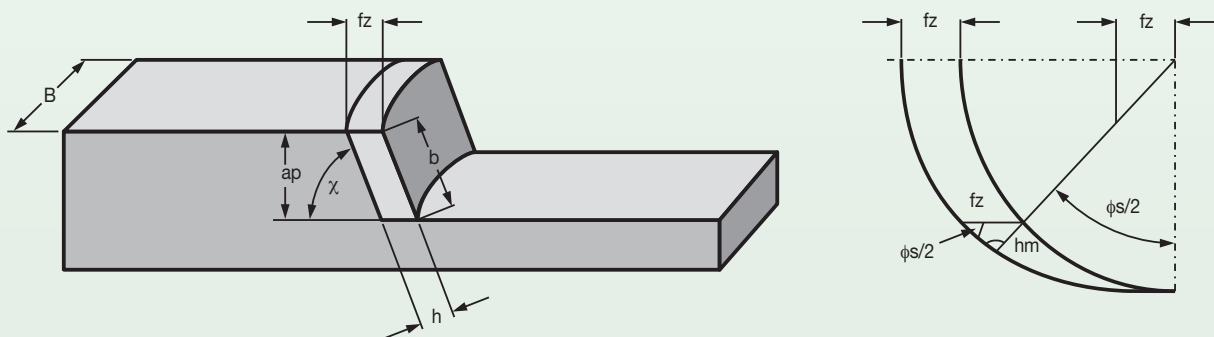
■ Spiralwinkel und Spandicke

Die Spandicke (h) hängt vom Spiralwinkel der Schneidkante ab. Bei konstantem Vorschub fz nimmt die Spandicke mit zunehmendem Spiralwinkel ab. Das bedeutet, die Späne werden mit zunehmendem Spiralwinkel dünner. Alternativ können Sie den Vorschub erhöhen, um die Produktivität und die Belastung an der Schneidkante zu erhöhen.



■ Berechnung der Spandicke

Die Spandicke (h) ist nicht konstant, definiert aber die Belastung an der Schneidkante. Durch Verringerung der Belastung an der Schneidkante ist über die Bearbeitungsparameter eine Bearbeitung mit höheren Schnittgeschwindigkeiten möglich. Verwenden Sie zur einfacheren Berechnung die mittlere Spandicke hm. Durch die Berechnung der Bearbeitungsdaten auf diese Weise können die Schnittdaten verfälscht werden, weil das Werkstück oftmals eine andere Form hat.



$$h_m = \frac{360^\circ}{\pi \cdot \phi_s} \cdot \frac{ae}{D} \cdot f_z \cdot \sin \chi$$

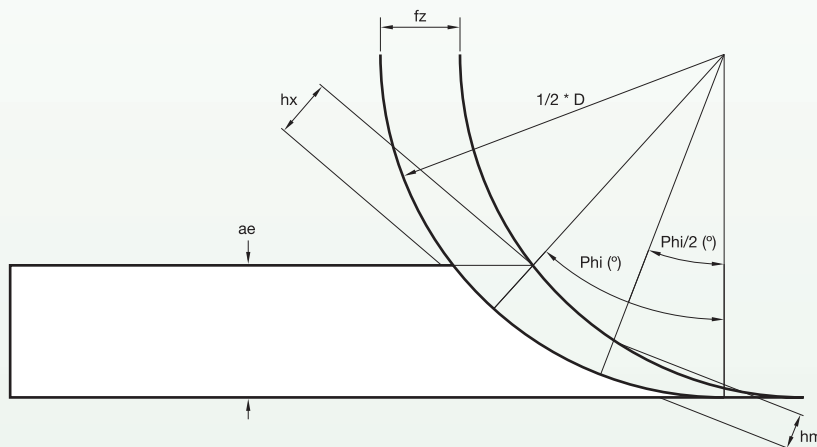
hm [mm]	=	mittlere Spandicke
φs [°]	=	Eingriffswinkel
ae [mm]	=	Eingrißbreite
D1 [mm]	=	Außendurchmesser des Werkzeugs
fz [mm]	=	Vorschub pro Zahn
χ [°]	=	Einstellwinkel
λ [°]	=	Spiralwinkel*

* Vollhartmetall-Schaftfräser: $\chi = 90^\circ - \lambda$

HINWEIS: Es ist unerheblich, ob es sich um ein Vollhartmetall- oder ein Wendschneidplatten-Fräswerkzeug handelt.

■ Unterschiede zwischen hm und hx

Beim Gegenlaufräsen ist es sinnvoll, die Belastung an der Schneidkante mittels hm zu berechnen. Wenn ae auf einen sehr niedrigen Wert verringert wird, können Sie mit der maximalen Spandicke hx rechnen, um sicherzustellen, dass der Vorschub pro Zahn korrekt eingestellt ist.



Konventionell

$$hm = 360^\circ / \pi \cdot \phi_s \cdot ae / D \cdot fz \cdot \sin x$$

- hm [mm] = mittlere Spandicke
- fs [°] = Eingriffswinkel
- ae [mm] = Eingriffsbreite
- D1 [mm] = Außendurchmesser des Werkzeugs
- fz [mm] = Vorschub pro Zahn
- χ [°] = Einstellwinkel
- λ [°] = Spiralwinkel*

Intelligente Bearbeitung

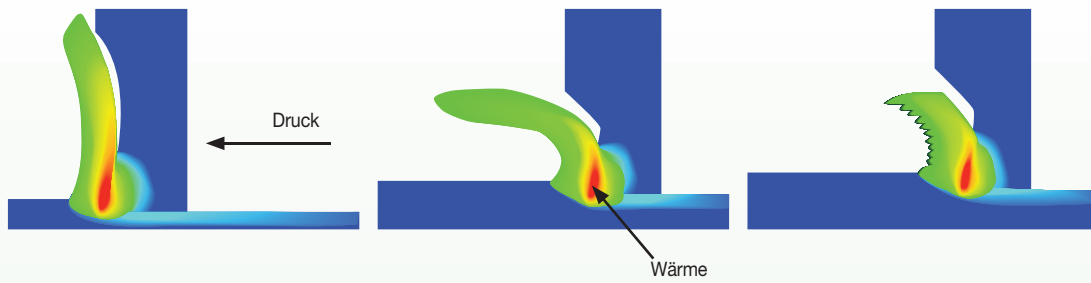
$$hx = 360^\circ / \pi \cdot \phi_s \cdot 2 \cdot ae / D \cdot fz \cdot \sin x$$

- hx [mm] = maximale Spandicke
- fs [°] = Eingriffswinkel
- ae [mm] = Eingriffsbreite
- D1 [mm] = Außendurchmesser des Werkzeugs
- fz [mm] = Vorschub pro Zahn
- χ [°] = Einstellwinkel
- λ [°] = Spiralwinkel*

* Vollhartmetall-Schafffräser: χ = 90° - λ

Zykloidisches Fräsen ist mit Vollhartmetall- oder Wendeschnidplatten-Fräswerkzeugen möglich.

■ **Schnittgeschwindigkeit**

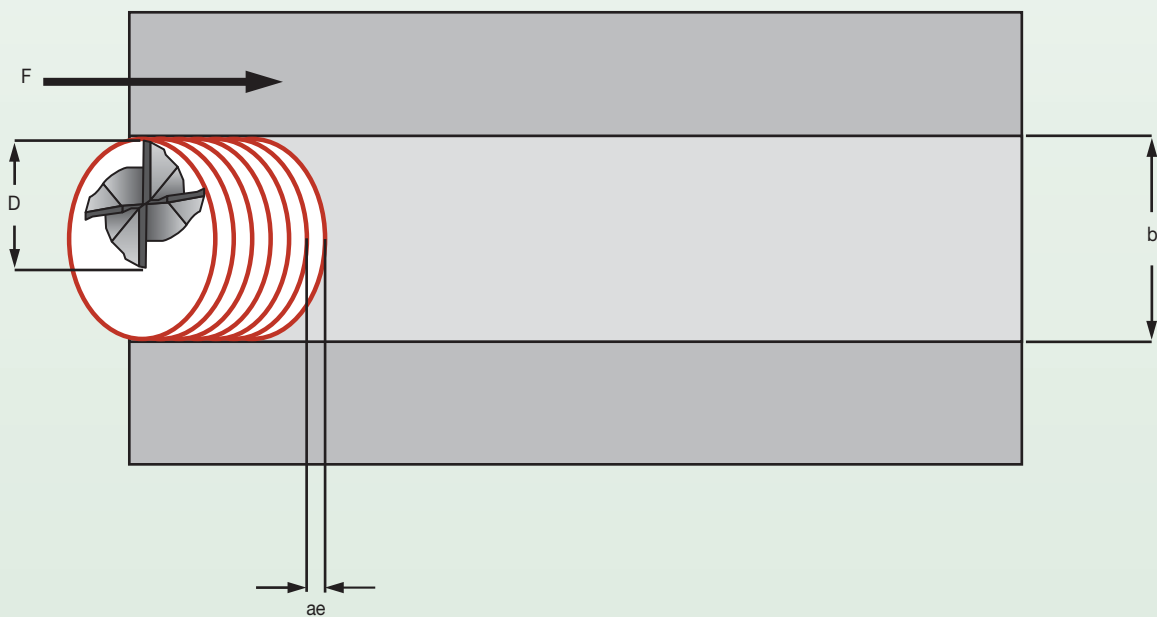


Der geringere radiale Eingriff wirkt sich auf die Schnittgeschwindigkeit aus, da durch die beim Schneidvorgang entstehende Wärme die Schnittgeschwindigkeit begrenzt wird.

ae/D	Vollnuten	50 % ae	40 % ae	30 % ae	20 % ae	10 % ae	5 % ae	4 % ae
Geschwindigkeitsfaktoren	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	2,5	3
phi [°]	180	90	78,46	66,42	53,13	36,87	25,84	23,07

■ **Statisches zyklisches Fräsen für Vollnuten**

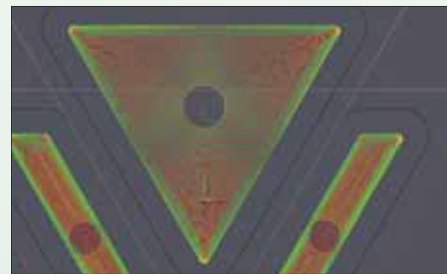
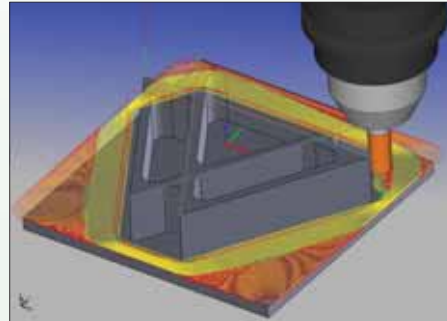
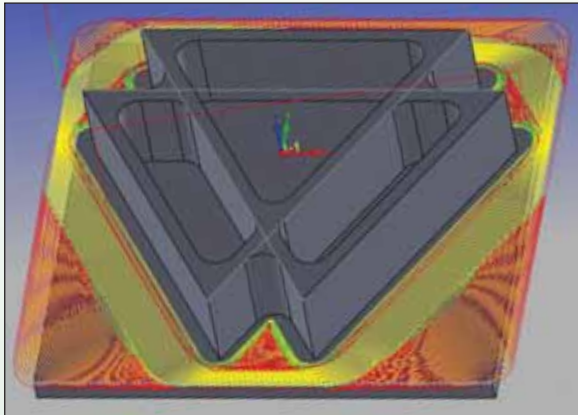
- Verwenden Sie ein Werkzeug mit $D < b$.
- Programmieren Sie Kreise in das CNC-Programm (als Zyklus).
- Wiederholen Sie nach einem Kreis das Gleiche mit Versatz.
- Optimierung durch Verkürzung der Spur „in der Luft“ in Form eines „D“



Zyklisches Fräsen ist mit Vollhartmetall- oder Wendescheidplatten-Fräswerkzeugen möglich.

■ Dynamisches zyklisches Fräsen

- Übertragen Sie die Grundidee der Kontrolle der Spandicke auf dynamische Prozesse
- Dynamische Anpassung des Vorschubs im Verhältnis zu ae und Umschlingungswinkel durch eine intelligente CAM-Software
- Verwendung von spiralförmiger Interpolation, D-Spuren und Morphing-Zyklen



■ Anforderungen

Statisches zyklisches Fräsen

- Dynamische Maschine
- CNC-Programm
- Modernes Werkzeug
- Schnittdaten zur zyklischen Bearbeitung

Dynamisches zyklisches Fräsen

- Dynamische CNC-Maschine
- CAD-/CAM-Optimierungssoftware
- Modernes Werkzeug
- Schnittdaten zur zyklischen Bearbeitung

■ Vorteile

- Einheitliche Spandicke
- Verringerter Bogen-/Winkelaugriff (Umschlingungswinkel)
- Deutlich geringere Belastung an der Schneidkante
- Niedrigere Temperatur während des Bearbeitungsvorgangs
- Höhere Schnittgeschwindigkeit und höherer Vorschub pro Zahn möglich
- Kürzere Bearbeitungszeit und längere Standzeit
- Bessere Spanabführung
- Bessere Nutzung der Werkzeuglänge
- Geringere Drehmoment- und Stromanforderungen an die Maschine
- Geringeres Risiko von Spindelschäden durch Drehmomentschwankungen und weniger Drehmomentspitzen durch Gegenlaufräsesprozesse

VariMill III™ ER



EXTREME CHALLENGES.
EXTREME RESULTS.

Der VariMill III ER bietet das höchste Zerspanungsvolumen und eine herausragende Oberflächengüte bei der Bearbeitung der anspruchsvollsten Werkstoffe in der Luft- und Raumfahrt. WIDIA-Hanita™ kombiniert seine beispiellose Werkzeugtechnologie mit modernsten Oberflächenbehandlungen und sorgt so für höchste Qualität und Produktivität, auf die Sie sich bei wichtigen Vorschlicht- und Fertigbearbeitungen verlassen können.

- Ausführung mit 7 Schneidreihen für maximales Zerspanungsvolumen und höchste Oberflächengüte.
- Radiale Schnitttiefe bis $0,3 \times D$ für höchste Produktivität.
- Perfekte Eignung für Verfahren zur Hochgeschwindigkeitsbearbeitung wie zyklisches Fräsen und Schälfräsen.
- Innere Kühlmittelzuführung bei Werkzeugen mit größeren Durchmessern. Exzellente Spanabführung beim Fräsen von Taschen und Ausnehmungen.
- Standardmäßig erhältlich mit **SAFE-λOCK®** zur Verhinderung des axialen Herausziehens des Werkzeugs und für längere Standzeiten.
- Erhältlich mit allen gängigen Schneidecken-Radien für die Luft- und Raumfahrtindustrie.

Weitere Informationen zu unseren Innovationen erhalten Sie von unserem autorisierten Handelspartner vor Ort oder besuchen Sie uns auf widia.com.

WIDIA ™

Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser •

SAFE-λOCK®

Während dem Hochleistungsfräsen besteht die Gefahr, dass das Zerspanungswerkzeug in einem langsamen schleichenden Prozess aus der Werkzeugaufnahme gezogen wird, und dadurch möglicherweise ein hochwertiges Werkstück in Schrott verwandelt.

SAFE-λOCK®



Sie sind beim Hochleistungs-Fräsen auf der sicheren Seite mit SAFE-λOCK®.

- Hochakkurates Spannen aufgrund einer formschlüssigen Verbindung.
- Kein Genauigkeitsverlust.
- Kein Herausziehen oder Herausdrehen des Werkzeugs.
- Keine Beschädigungen an Werkstück oder Maschine.
- Die Nute in der Werkzeugaufnahme ist so gerichtet, dass das Werkzeug immer in die Aufnahme gezogen wird (abhängig von der Drehrichtung/Schneidrichtung).

Bestellinformation

WIDIA™ Hochleistungs-Schaftfräser mit einem Schaftdurchmesser >12 mm sind mit **SAFE-λOCK®** Technologie, als kundenspezifische Ausführung, auf Anfrage erhältlich. Bitte kontaktieren Sie unseren autorisierten lokalen Handelspartner für die Erstellung eines Angebots.

Merkmale

- Formschlüssiges Spannen.
- Hochpräzises Spannen.
- Spiralförmige Nuten.

Funktionen

- Keinn Herausziehen.
- Exzellente Rundlaufgenauigkeit.
- Einstellbare Spannweiten.

Vorteile

- Reduzierung der Ausschussrate.
- Längere Standzeiten.
- Keine Notwendigkeit für eine NC-Programmänderung nach der Werkzeug-Wiederaufbereitung (Nachschleifen).





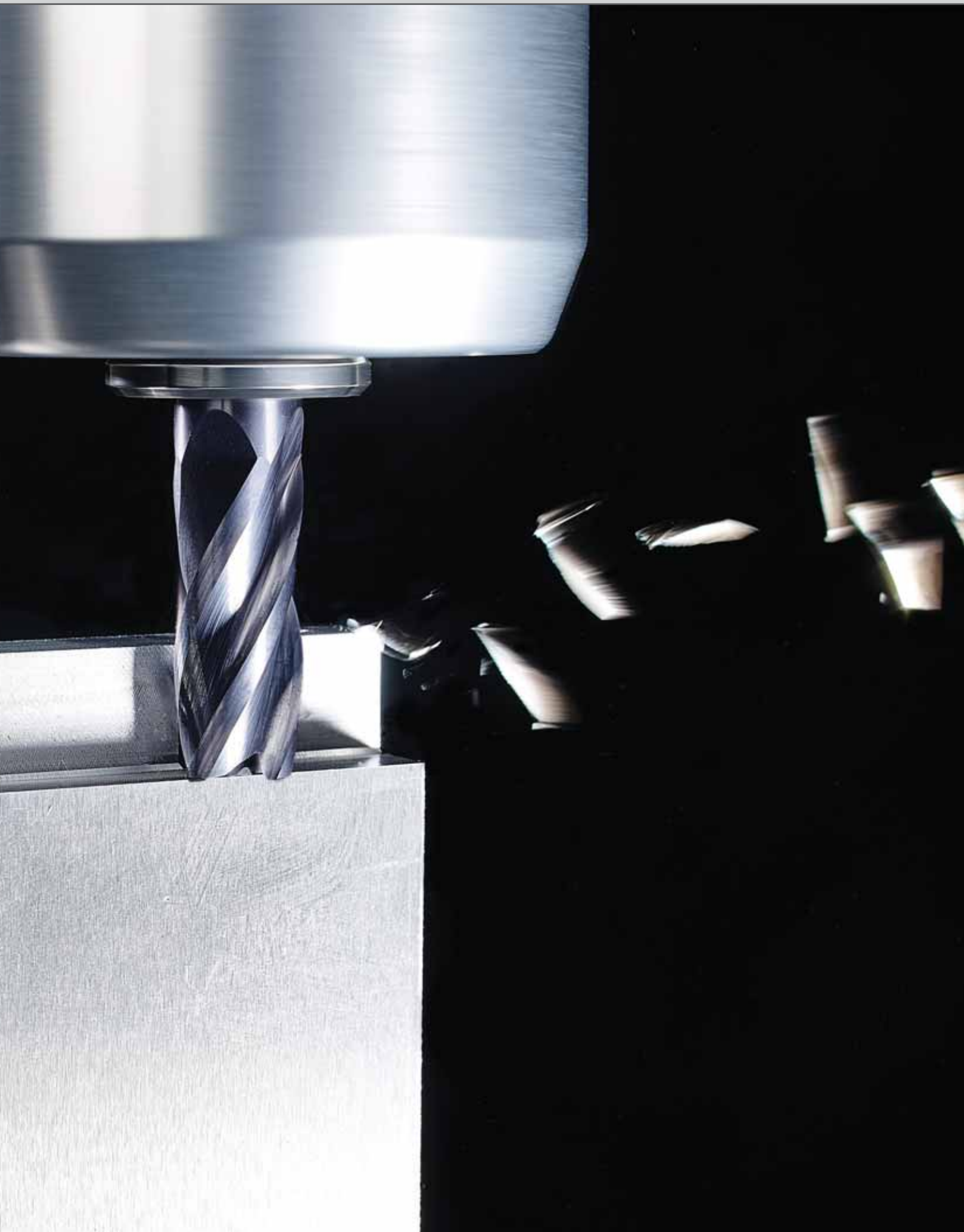
Beispiel für höchste Zerspanungsvolumen

Die VariMill II ER Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser, mit spezieller Kernauführung und ungleich geteilten Schneidreihen für eine vibrationsfreie Bearbeitung, ermöglichen das Fräsen von Nuten in Titan mit einer axialen Schnitttiefe bis $1 \times D$.



SAFE-λOCK®

Der „Sicherheitsgurt“ für die Bearbeitung mit Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser, ermöglicht mit seinen spiralförmigen Nuten eine Längeneinstellung und eine präzise und formschlüssige Spannung des Werkzeugs.



Vollhartmetall-Schaftfräsen • Universal-Vollhartmetall-Schaftfräser

NINA Schruppfräser und Schlichtfräser	M2-M11
VariMill mit 2 Schneidreihen.....	M12-M26
VariMill mit 3 Schneidreihen.....	M28
VariMill mit 4 Schneidreihen.....	M30-M43



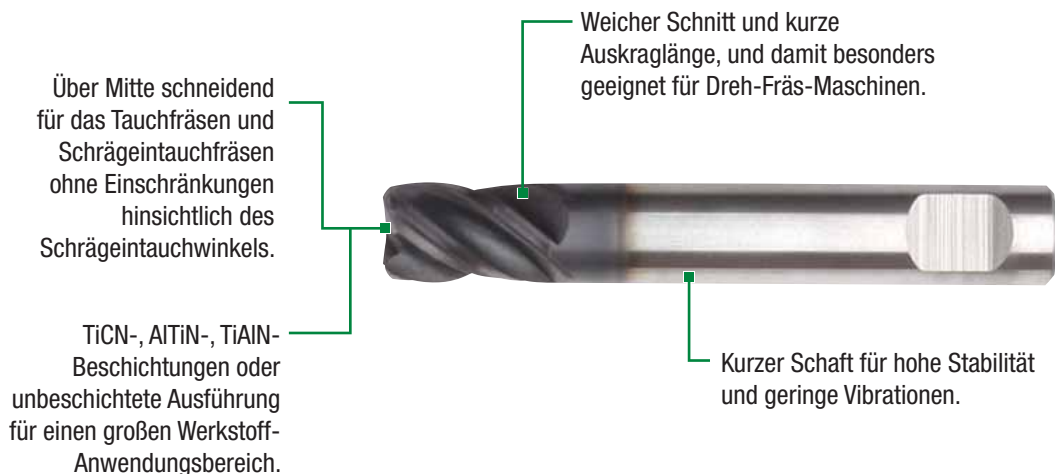
NINA™ Vollhartmetall-Schruppfräser und Schlichtfräser

NINA



NINA Schafffräser sind die wirtschaftliche Alternative für eine hohe Qualität und Leistung von Schafffräser, die nicht nachgeschliffen werden. Sie senken die Werkzeugkosten für Bearbeitungen mit niedrigen axialen Schnitttiefen. NINA Schafffräser haben ein kurzes, kompaktes Design, sind vibrationsarm und aufgrund ihres weichen Schnittes geeignet für den Einsatz auf Dreh-Fräs-Maschinen. Mit einem Substrat auf dem aktuellen Stand der Hartmetalltechnologie und den vielfältigen Beschichtungsalternativen, bieten die NINA Schafffräser stabile Bearbeitungen und lange Standzeiten in einem umfangreichen Werkstoff-Anwendungsbereich. Sie sind erhältlich in verschiedenen Stirnschneidenausführungen (scharfkantige Schneidecken, Schneidecken-Fasen, Schneidecken-Radien, Ausführung mit Kugelkopf sowie für das Fasfräsen) und bieten damit einen großen Anwendungsbereich. Mit nur einem Werkzeug können Schrupp- und Schlichtbearbeitungen ausgeführt werden. Das ermöglicht einen geringeren Lagerbestand und weniger Werkzeugwechsel, und damit eine höhere Produktivität.

- Ein Werkzeug für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen.
- Fräsen zu einem günstigen Preis, ohne Nachschliff.
- Ermöglicht eine stabile und vibrationsarme Bearbeitung mit weichem Schnitt auf Dreh-Fräs-Maschinen.
- Große Auswahl von Stirnschneiden-Ausführungen und Beschichtungen.



Über Mitte schneidend für das Tauchfräsen und Schrägeintauchfräsen ohne Einschränkungen hinsichtlich des Schrägeintauchwinkels.

TiCN-, AlTiN-, TiAlN-Beschichtungen oder unbeschichtete Ausführung für einen großen Werkstoff-Anwendungsbereich.

Weicher Schnitt und kurze Auskraglänge, und damit besonders geeignet für Dreh-Fräs-Maschinen.

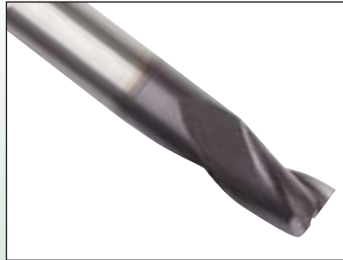
Kurzer Schaft für hohe Stabilität und geringe Vibrationen.

NINA™

- Wirtschaftlicher Preis.
- Hervorragende Ergebnisse bei Bearbeitungen mit niedrigen axialen Schnitttiefen.
- Reduzierte Lagerhaltungskosten und einfache Werkzeugverwaltung.
- Umfangreicher Bearbeitungs- und Werkstoff-Anwendungsbereich mit nur einem Werkzeug.
- Schruppen und Schlichten mit nur einem Werkzeug.

323002/423002/323001/423001

- 3 Schneidreihen.
- Scharfe Schneidecken-ausführung.
- TiCN-/AlTiN-Beschichtung.
- Für Stahl, nicht rostenden Stahl, Gusseisen und Aluminium.
- Über Mitte schneidend.



423004/423003

- 4 Schneidreihen.
- Mit Schneidecken-Fase für längere Standzeiten.
- AlTiN-Beschichtung.
- Für Stahl, nicht rostenden Stahl und Gusseisen.
- Über Mitte schneidend.



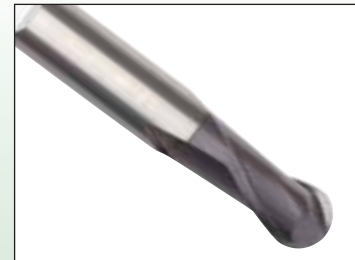
423048/423047

- 2 Schneidreihen.
- Mit Schneidecken-Radius für längere Standzeiten und einen größeren Anwendungsbereich.
- AlTiN-Beschichtung.
- Für Stahl, nicht rostenden Stahl und NE-Metalle.
- Über Mitte schneidend.



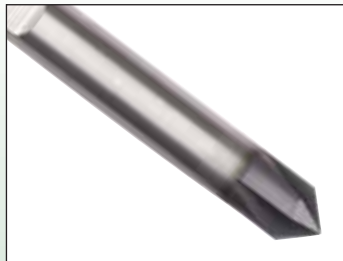
423039/423008

- 2 Schneidreihen.
- Kugelkopf-Ausführung für das 3D-Profilfräsen/Kopierfräsen.
- AlTiN-Beschichtung.
- Für Stahl, nicht rostenden Stahl und NE-Metall.
- Über Mitte schneidend.

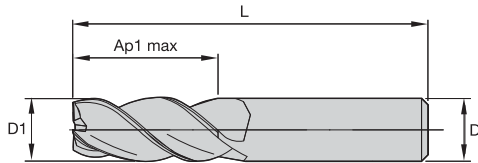
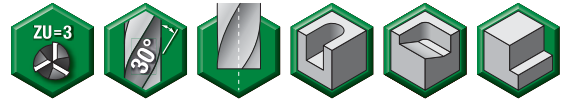


423036/423037

- 4 Schneidreihen.
- 90° Spitzenwinkel.
- AlTiN-/TiAlN-Beschichtung.
- Für einen großen Werkstoff-Anwendungsbereich.



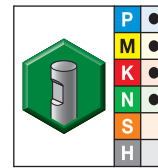
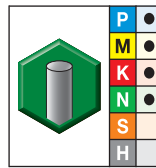
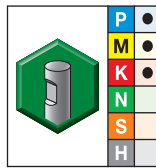
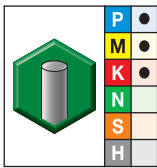
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Typen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz h10 + / -	D	Toleranz h6 + / -
≤3	0/0,04	≤3	0/0,006
> 3-6	0/0,048	> 3-6	0/0,008
> 6-10	0/0,058	> 6-10	0/0,009
> 10-18	0/0,070	> 10-18	0/0,011
> 18-30	0/0,084	> 18-30	0/0,013

423002 323002 423001 323001 • NINA

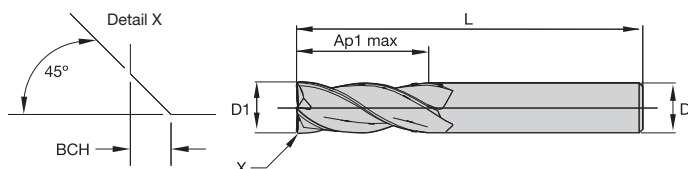
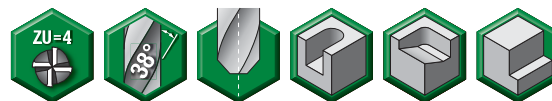


- Erste Wahl
- Alternative

Sorte K30F-DCF TiAlN		Sorte K30F-DCF TiAlN		Sorte K30F-TiCN TiCN		Sorte K30F-TiCN TiCN		D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamt- länge L
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #				
2627990	423002-000020	2343352	423001-000020	2627800	323002-000020	2336740	323001-000020	2,0	6	4,00	38
2628043	423002-000030	2343354	423001-000030	2627801	323002-000030	2336747	323001-000030	3,0	6	5,00	38
2628044	423002-000040	2343356	423001-000040	2627802	323002-000040	2336753	323001-000040	4,0	6	7,00	38
2628045	423002-000050	2343358	423001-000050	2627983	323002-000050	2336759	323001-000050	5,0	6	8,00	38
2628046	423002-000060	2343360	423001-000060	2627984	323002-000060	2336765	323001-000060	6,0	6	8,00	38
2628047	423002-000080	2343362	423001-000080	2627985	323002-000080	2336771	323001-000080	8,0	8	11,00	43
2628048	423002-000100	2343364	423001-000100	2627986	323002-000100	2336777	323001-000100	10,0	10	13,00	50
2628049	423002-000120	2343366	423001-000120	2627987	323002-000120	2336783	323001-000120	12,0	12	15,00	55

HINWEIS: Anwendungsdaten finden Sie auf Seite M9.

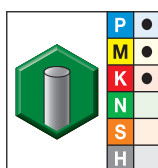
- Über Mitte schneidend.
- HPC.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Typen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



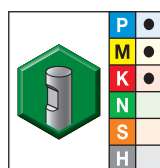
Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz h10 + / -	D	Toleranz h6 + / -
≤3	0/0,04	≤3	0/0,006
> 3-6	0/0,048	> 3-6	0/0,008
> 6-10	0/0,058	> 6-10	0/0,009
> 10-18	0/0,070	> 10-18	0/0,011
> 18-30	0/0,084	> 18-30	0/0,013

■ 423004 423003 • NINA



Sorte K30F-DCHP
AITiN



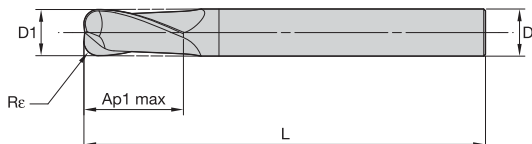
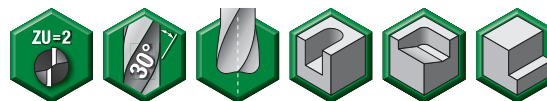
Sorte K30F-DCHP
AITiN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH
3657761	423004-000040	3657756	423003-000040	4,0	6	7,00	38	0,40
3657762	423004-000060	3657757	423003-000060	6,0	6	8,00	38	0,40
3657763	423004-000080	3657758	423003-000080	8,0	8	11,00	43	0,40
3657764	423004-000100	3657759	423003-000100	10,0	10	13,00	50	0,50
3657765	423004-000120	3657760	423003-000120	12,0	12	15,00	55	0,50

HINWEIS: Anwendungsdaten finden Sie auf Seite M9.

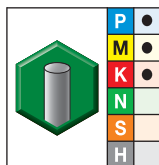
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Typen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



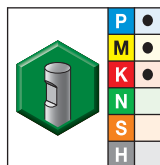
Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz h10 + / -	D	Toleranz h6 + / -
≤3	0/0,04	≤3	0/0,006
> 3-6	0/0,048	> 3-6	0/0,008
> 6-10	0/0,058	> 6-10	0/0,009
> 10-18	0/0,070	> 10-18	0/0,011
> 18-30	0/0,084	> 18-30	0/0,013

■ 423048 423047 • NINA



Sorte K30F-DCHP
TiAlN



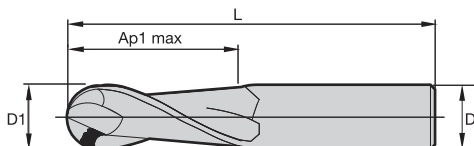
Sorte K30F-DCHP
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	Re
2343564	423048-000020	2343548	423047-000020	2,0	6	4,00	38	0,50
2343566	423048-000030	2343550	423047-000030	3,0	6	5,00	38	0,50
2343568	423048-000040	2343552	423047-000040	4,0	6	7,00	38	0,50
2343570	423048-000050	2343554	423047-000050	5,0	6	8,00	38	0,50
2343572	423048-000060	2343556	423047-000060	6,0	6	8,00	38	1,00
2343574	423048-000080	2343558	423047-000080	8,0	8	11,00	43	2,00
2343576	423048-000100	2343560	423047-000100	10,0	10	13,00	50	3,00
2343579	423048-000120	2343562	423047-000120	12,0	12	15,00	55	3,00

HINWEIS: Anwendungsdaten finden Sie auf Seite M10.

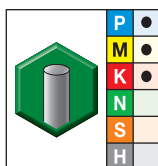
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Typen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



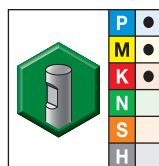
Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz h10 + / -	D	Toleranz h6 + / -
≤3	0/0,04	≤3	0/0,006
> 3-6	0/0,048	> 3-6	0/0,008
> 6-10	0/0,058	> 6-10	0/0,009
> 10-18	0/0,070	> 10-18	0/0,011
> 18-30	0/0,084	> 18-30	0/0,013

■ 423039 423038 • NINA



Sorte K30F-DCHP
TiAlN



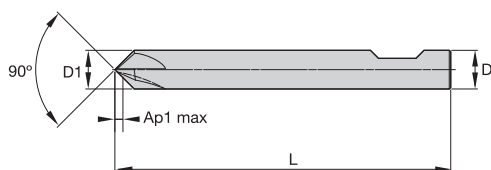
Sorte K30F-DCHP
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
2343531	423039-000020	2343514	423038-000020	2,0	6	4,00	38
2343533	423039-000030	2343516	423038-000030	3,0	6	5,00	38
2343535	423039-000040	2343519	423038-000040	4,0	6	7,00	38
2343537	423039-000050	2343521	423038-000050	5,0	6	8,00	38
2343539	423039-000060	2343523	423038-000060	6,0	6	8,00	38
2343541	423039-000080	2343525	423038-000080	8,0	8	11,00	43
2343543	423039-000100	2343527	423038-000100	10,0	10	13,00	50
2343545	423039-000120	2343529	423038-000120	12,0	12	15,00	55

HINWEIS: Anwendungsdaten finden Sie auf Seite M10.

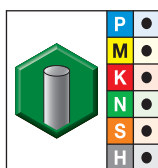
- Nicht über Mitte schneidend.
- Fasfräser.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Typen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



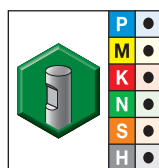
Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz h10 + / -	D	Toleranz h6 + / -
≤3	0/0,04	≤3	0/0,006
> 3-6	0/0,048	> 3-6	0/0,008
> 6-10	0/0,058	> 6-10	0/0,009
> 10-18	0/0,070	> 10-18	0/0,011
> 18-30	0/0,084	> 18-30	0/0,013

■ 423036 423037 • NINA



Sorte K30F-DCF
TiAlN



Sorte K30F-DCHP
AlTiN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
2343508	423036-000060	—	—	6,0	6	1,00	38
—	—	2628498	423037-000060	6,0	6	1,00	83
2343510	423036-000080	—	—	8,0	8	1,50	43
—	—	2628499	423037-000080	8,0	8	1,50	104
2343512	423036-000100	—	—	10,0	10	2,00	50
—	—	2628500	423037-000100	10,0	10	2,00	125

HINWEIS: Anwendungsdaten finden Sie auf Seite M11.

■ 423002 323002 423001 323001 • NINA

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			K30F-TiCN			K30F-DCF			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.									
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			mm	D1 – Durchmesser								
	ap	ae	ap	min.	–	max.	min.	–	max.		2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
	0	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	–	200	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
P	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	–	200	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	140	–	190	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	3	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	–	160	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	4	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	90	–	150	90	–	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062
	M	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	90	–	115	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
2		0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	60	–	80	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
K	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	–	150	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	110	–	140	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
N	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	500	–	2000	500	–	2000	fz	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	500	–	1500	500	–	1500	fz	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108
	5	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	250	–	1000	250	–	1000	fz	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

Anwendungsdaten • 423004 423003 • NINA™

■ 423004 423003 • NINA

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			K30F-DCHP			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.								
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			mm	D1 – Durchmesser							
	ap	ae	ap	min.	–	max.		4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0		
	0	1 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	
P	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	
	3	1 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	
	4	1 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	
	M	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	90	–	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
2		1 x D	0,5 x D	1 x D	60	–	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	
K	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	
	3	1 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	
N	1	1 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	2000	fz	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	
	2	1 x D	0,5 x D	1 x D	500	–	1500	fz	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	
	3	1 x D	0,5 x D	1 x D	250	–	1000	fz	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

■ 423048 423047 • NINA

Werkstoffgruppe														
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			K30F-DCHP			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.							
	A			AITIN			D1 – Durchmesser							
	ap	ae	ap	min.	-	max.	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
P	0	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	-	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	-	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	140	-	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	3	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	-	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	4	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	90	-	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062
M	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	90	-	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	60	-	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
K	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	-	150	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	110	-	140	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
N	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	500	-	2000	fz	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	500	-	1500	fz	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108
	5	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	250	-	1000	fz	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.



Anwendungsdaten • 423039 423038 • NINA™

■ 423039 423038 • NINA

Werkstoffgruppe														
	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)			K30F-DCHP			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm) für 3D-Fräsen / Kopierfräsen							
	A			AITIN			D1 – Durchmesser							
	ap	ae	ap	min.	-	max.	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	
P	0	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	-	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	-	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	140	-	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	3	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	-	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	4	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	90	-	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062
M	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	90	-	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	60	-	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056
K	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	-	150	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	110	-	140	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070
N	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	500	-	2000	fz	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	500	-	1500	fz	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108
	5	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	250	-	1000	fz	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.

■ 423036 423037 • NINA

Werkstoffgruppe													
	Fasträsen		K30F-DCF			K30F-DCHP			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Fasträsen				
	A		TiAlN			AlTiN							
	ap	ae	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser				
		min.	-	max.	min.	-	max.	mm	6,0	8,0	10,0		
P	0	0,35 x D	0,35 x D	150	-	200	150	-	200	fz	0,035	0,048	0,058
	1	0,35 x D	0,35 x D	150	-	200	150	-	200	fz	0,035	0,048	0,058
	2	0,35 x D	0,35 x D	140	-	190	140	-	190	fz	0,035	0,048	0,058
	3	0,35 x D	0,35 x D	120	-	160	120	-	160	fz	0,029	0,040	0,048
	4	0,35 x D	0,35 x D	90	-	150	90	-	150	fz	0,026	0,036	0,043
	5	0,35 x D	0,35 x D	60	-	100	60	-	100	fz	0,024	0,032	0,039
M	1	0,35 x D	0,35 x D	90	-	115	90	-	115	fz	0,029	0,040	0,048
	2	0,35 x D	0,35 x D	60	-	80	60	-	80	fz	0,024	0,032	0,039
	3	0,35 x D	0,35 x D	60	-	70	60	-	70	fz	0,020	0,027	0,032
K	1	0,35 x D	0,35 x D	120	-	150	120	-	150	fz	0,035	0,048	0,058
	2	0,35 x D	0,35 x D	110	-	140	110	-	140	fz	0,029	0,040	0,048
	3	0,35 x D	0,35 x D	110	-	130	110	-	130	fz	0,024	0,032	0,039
N	1	0,35 x D	0,35 x D	500	-	2000	500	-	2000	fz	0,048	0,064	0,080
	2	0,35 x D	0,35 x D	500	-	1500	500	-	1500	fz	0,043	0,058	0,072
	3	0,35 x D	0,35 x D	500	-	1500	500	-	1500	fz	0,034	0,045	0,056
	4	0,35 x D	0,35 x D	400	-	750	400	-	750	fz	0,038	0,051	0,064
	5	0,35 x D	0,35 x D	250	-	1000	250	-	1000	fz	0,043	0,058	0,072
	6	0,35 x D	0,35 x D	100	-	750	100	-	750	fz	0,048	0,064	0,080
	7	0,35 x D	0,35 x D	100	-	750	100	-	750	fz	0,034	0,045	0,056
S	1	0,35 x D	0,35 x D	50	-	90	50	-	90	fz	0,029	0,040	0,048
	2	0,35 x D	0,35 x D	25	-	40	25	-	40	fz	0,016	0,021	0,026
	3	0,35 x D	0,35 x D	60	-	80	60	-	80	fz	0,024	0,032	0,039
	4	0,35 x D	0,35 x D	50	-	60	50	-	60	fz	0,021	0,029	0,036
H	1	0,35 x D	0,35 x D	80	-	140	80	-	140	fz	0,026	0,036	0,043

Universal Vollhartmetall-Schaftfräser mit 2 Schneidreihen •
VariMill™ GP

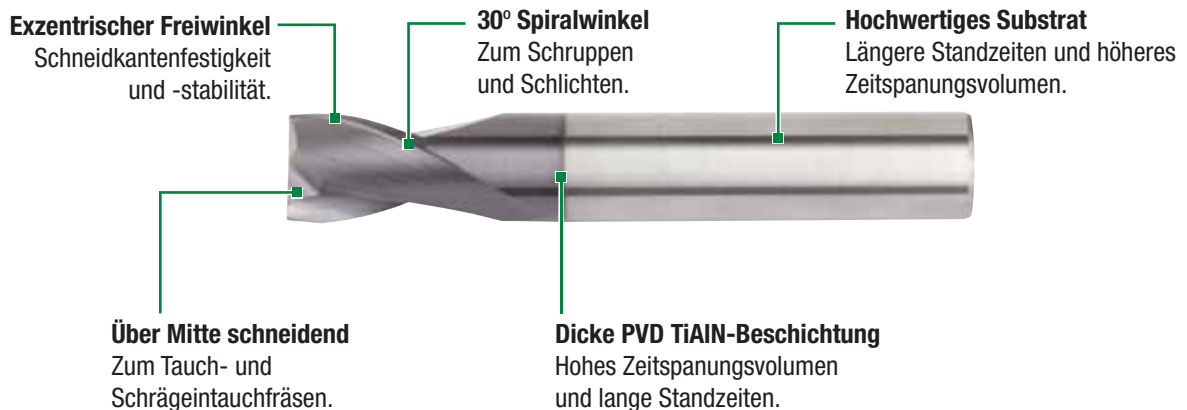
VariMill GP



Der VariMill GP eignet sich zum Tauchfräsen, Nutenfräsen und Profilverfräsen in einem großen Werkstoffanwendungsbereich. Dieses Programm wurde für Bearbeitungen mit hohem Zeitspanvolumen konzipiert, und überzeugt mit guten Oberflächenqualitäten und niedrigen Kosten. Die Werkzeuge sind in einem großen Durchmesserbereich mit unterschiedlichen Längenabmessungen und Stirnschneidenausführungen, wie z.B. gefaste und scharfe Schneiddecken oder Kugelkopfausführung, ab Lager lieferbar.

VariMill GP • 2 Schneidreihen

- Werkzeuge für die universelle Bearbeitung in einem großen Werkstoffanwendungsbereich.
- Schruppen und Schlichten mit nur einem Werkzeug.
- Verschiedene Fräslängen und Gesamtlängen mit unterschiedlichen Stirnschneidenausführungen verfügbar.
- Zwei Schneidreihen für eine hohe Flexibilität unter instabilen Bedingungen.



VariMill™ GP

- Höhere Fertigungsflexibilität und geringere Werkzeugkosten.
- Weniger Werkzeugwechsel und höheres Zeitspannungsvolumen.
- Exzentrischer Freiwinkel für eine bessere Schneidkantenstabilität und höhere Standzeiten.
- Einfaches und kosteneffizientes Nachschleifen dank des exzentrischen Freiwinkels.

D002/D012

- Über Mitte schneidend.
- Standardabmessungen entsprechend DIN 6527 — kurz und lang.
- Stahl, rostfreier Stahl und Gusseisen.
- Mit Schneidecken-Fase für längere Standzeiten.



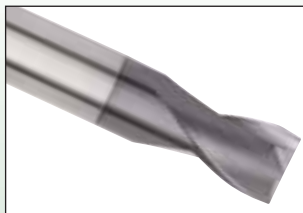
2819

- Über Mitte schneidend.
- Standardabmessungen entsprechend DIN 6528.
- Stahl, rostfreier Stahl und Gusseisen.
- Mit Schneidecken-Fase für längere Standzeiten.



4002/4012/4022

- Über Mitte schneidend.
- Umfangreiches Programm mit unterschiedlichen Schnittlängen — normal, lang und extra lang.
- Stahl, rostfreier Stahl und Gusseisen.
- Mit Schneidecken-Fase für längere Standzeiten.



D001/D011

- Standardabmessungen entsprechend DIN 6527 — kurz und lang.
- Stahl, rostfreier Stahl und Gusseisen.
- Über Mitte schneidende Kugelkopfausführung.



2838

- Standardabmessungen entsprechend DIN 6528.
- Stahl, rostfreier Stahl und Gusseisen.
- Über Mitte schneidende Kugelkopfausführung.

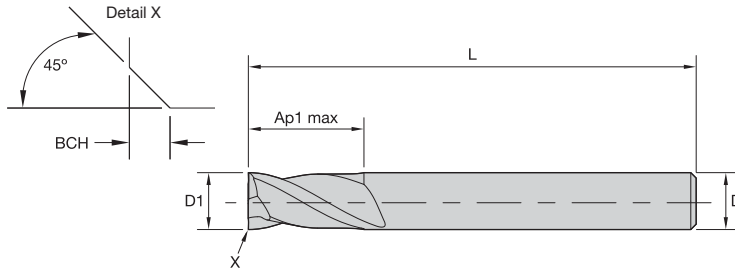


4001/4011/4021

- Umfangreiches Programm mit unterschiedlichen Schnittlängen — normal, lang und extra lang.
- Stahl, rostfreier Stahl und Gusseisen.
- Über Mitte schneidende Kugelkopfausführung.



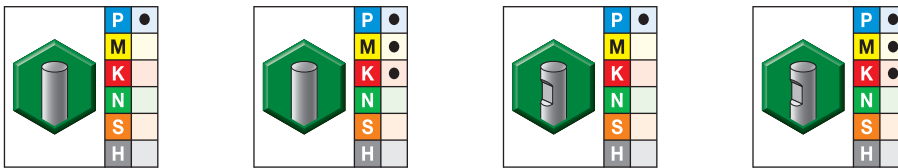
- Über Mitte schneidend.
- Schneidecken-Fase.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Typen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 +/-
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ D002 D012 • VariMill GP

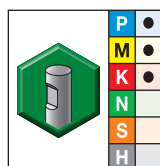
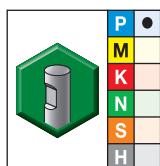
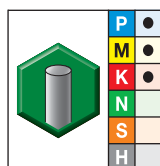
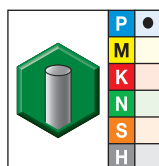
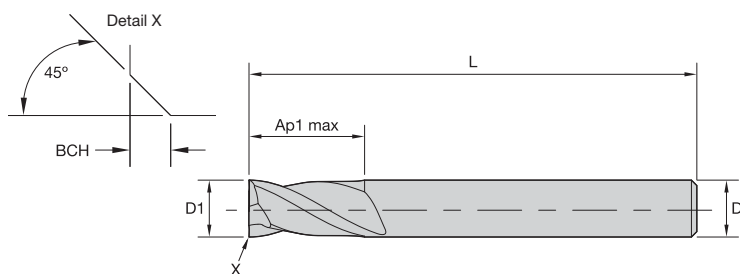


- Erste Wahl
- Alternative

Sorte UNBESCHICHTET		Sorte TiAlN TiAlN		Sorte UNBESCHICHTET		Sorte TiAlN TiAlN		Gesamt-Schnittlänge mitlänge				
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Ap1 max	L	BCH
5877567	D0020200T003	5877330	D0020200T003	—	—	—	—	2,0	6	3,00	50	—
5877568	D0020250T003	5877501	D0020250T003	—	—	—	—	2,5	6	3,00	50	—
5877569	D0120250T007	5877502	D0120250T007	—	—	—	—	2,5	6	7,00	57	—
5877571	D0020300T004	5877503	D0020300T004	—	—	—	—	3,0	6	4,00	50	—
5877572	D0120300T007	5877504	D0120300T007	—	—	—	—	3,0	6	7,00	57	—
5877573	D0020350T004	5877505	D0020350T004	—	—	—	—	3,5	6	4,00	50	—
5877574	D0020400T005	5877506	D0020400T005	—	—	—	—	4,0	6	5,00	54	0,10
6092391	D0020400T005S	6092298	D0020400T005S	—	—	—	—	4,0	6	5,00	54	—
6092392	D0120400T008S	6092299	D0120400T008S	—	—	—	—	4,0	6	8,00	57	—
5877575	D0120400T008	5877507	D0120400T008	—	—	—	—	4,0	6	8,00	57	0,10
6092394	D0020450T005S	6092300	D0020450T005S	—	—	—	—	4,5	6	5,00	54	—
5877576	D0020450T005	5877509	D0020450T005	—	—	—	—	4,5	6	5,00	54	0,10
6092395	D0120450T008S	6092301	D0120450T008S	—	—	—	—	4,5	6	8,00	57	—
5877577	D0120450T008	5877510	D0120450T008	—	—	—	—	4,5	6	8,00	57	0,10
6092397	D0020500T006S	6092302	D0020500T006S	—	—	—	—	5,0	6	6,00	54	—
5877578	D0020500T006	5877511	D0020500T006	—	—	—	—	5,0	6	6,00	54	0,10
6092398	D0120500T010S	6092303	D0120500T010S	—	—	—	—	5,0	6	10,00	57	—
5877579	D0120500T010	5877512	D0120500T010	—	—	—	—	5,0	6	10,00	57	0,10
6092399	D0020600T007S	6092304	D0020600T007S	—	—	—	—	6,0	6	7,00	54	—
5877581	D0020600T007	5877513	D0020600T007	—	—	—	—	6,0	6	7,00	54	0,10
6092411	D0120600T010S	6092305	D0120600T010S	—	—	—	—	6,0	6	10,00	57	—
5877582	D0120600T010	5877514	D0120600T010	—	—	—	—	6,0	6	10,00	57	0,10
6092412	D0020700T008S	6092306	D0020700T008S	—	—	—	—	7,0	8	8,00	58	—
5877583	D0020700T008	5877515	D0020700T008	—	—	—	—	7,0	8	8,00	58	0,10
6092414	D0120700T013S	6092307	D0120700T013S	—	—	—	—	7,0	8	13,00	63	—
5877584	D0120700T013	5877516	D0120700T013	—	—	—	—	7,0	8	13,00	63	0,10
6092415	D0020800T009S	6092308	D0020800T009S	—	—	—	—	8,0	8	9,00	58	—
5877585	D0020800T009	5877517	D0020800T009	—	—	—	—	8,0	8	9,00	58	0,20

(Fortsetzung)

(D002 D012 • VariMill GP – Fortsetzung)

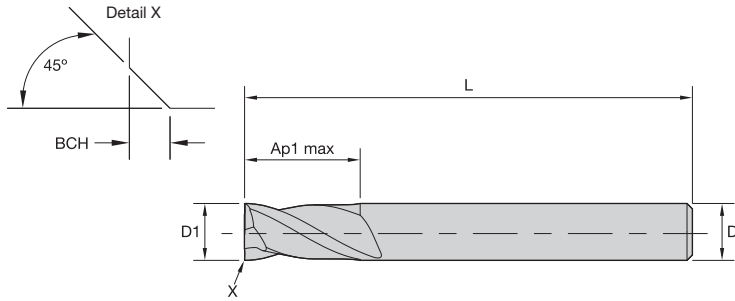


● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte UNBESCHICHTET		Sorte TiAlN TiAlN		Sorte UNBESCHICHTET		Sorte TiAlN TiAlN		D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #					
6092416	D0120800T016S	6092309	D0120800T016S	—	—	—	—	8,0	8	16,00	63	—
5877586	D0120800T016	5877518	D0120800T016	—	—	—	—	8,0	8	16,00	63	0,20
6092418	D0020900T010S	6092310	D0020900T010S	—	—	—	—	9,0	10	10,00	66	—
5877588	D0020900T010	5877520	D0020900T010	—	—	—	—	9,0	10	10,00	66	0,20
6092419	D0120900T016S	6092321	D0120900T016S	—	—	—	—	9,0	10	16,00	72	—
5877589	D0120900T016	5877521	D0120900T016	—	—	—	—	9,0	10	16,00	72	0,20
6092421	D0021000T011S	6092322	D0021000T011S	—	—	—	—	10,0	10	11,00	66	—
5877590	D0021000T011	5877522	D0021000T011	—	—	—	—	10,0	10	11,00	66	0,20
6092422	D0121000T019S	6092323	D0121000T019S	—	—	—	—	10,0	10	19,00	72	—
5877591	D0121000T019	5877523	D0121000T019	—	—	—	—	10,0	10	19,00	72	0,20
6092423	D0021200T012S	6092324	D0021200T012S	6092345	D0021200W012S	6092334	D0021200W012S	12,0	12	12,00	73	—
5877592	D0021200T012	5877524	D0021200T012	5877556	D0021200W012	5877535	D0021200W012	12,0	12	12,00	73	0,30
6092424	D0121200T022S	6092325	D0121200T022S	6092346	D0121200W022S	6092335	D0121200W022S	12,0	12	22,00	83	—
5877593	D0121200T022	5877525	D0121200T022	5877557	D0121200W022	5877537	D0121200W022	12,0	12	22,00	83	0,30
6092426	D0021400T014S	6092326	D0021400T014S	6092347	D0021400W014S	6092336	D0021400W014S	14,0	14	14,00	75	—
5877594	D0021400T014	5877526	D0021400T014	5877558	D0021400W014	5877538	D0021400W014	14,0	14	14,00	75	0,30
6092427	D0121400T022S	6092327	D0121400T022S	6092348	D0121400W022S	6092337	D0121400W022S	14,0	14	22,00	83	—
5877595	D0121400T022	5877527	D0121400T022	5877559	D0121400W022	5877539	D0121400W022	14,0	14	22,00	83	0,30
6092429	D0021600T016S	6092328	D0021600T016S	6092349	D0021600W016S	6092338	D0021600W016S	16,0	16	16,00	82	—
5877596	D0021600T016	5877529	D0021600T016	5877560	D0021600W016	5877540	D0021600W016	16,0	16	16,00	82	0,30
6092431	D0121600T026S	6092329	D0121600T026S	6092350	D0121600W026S	6092339	D0121600W026S	16,0	16	26,00	92	—
5877597	D0121600T026	5877530	D0121600T026	5877561	D0121600W026	5877551	D0121600W026	16,0	16	26,00	92	0,30
6092432	D0021800T018S	6092330	D0021800T018S	6092381	D0021800W018S	6092340	D0021800W018S	18,0	18	18,00	84	—
5877598	D0021800T018	5877531	D0021800T018	5877563	D0021800W018	5877552	D0021800W018	18,0	18	18,00	84	0,30
6092435	D0121800T026S	6092331	D0121800T026S	6092382	D0121800W026S	6092341	D0121800W026S	18,0	18	26,00	92	—
5877599	D0121800T026	5877532	D0121800T026	5877564	D0121800W026	5877553	D0121800W026	18,0	18	26,00	92	0,30
6092436	D0022000T020S	6092332	D0022000T020S	6092383	D0022000W020S	6092342	D0022000W020S	20,0	20	20,00	92	—
5877601	D0022000T020	5877533	D0022000T020	5877565	D0022000W020	5877554	D0022000W020	20,0	20	20,00	92	0,30
6092438	D0122000T032S	6092333	D0122000T032S	6092384	D0122000W032S	6092344	D0122000W032S	20,0	20	32,00	104	—
5877602	D0122000T032	5877534	D0122000T032	5877566	D0122000W032	5877555	D0122000W032	20,0	20	32,00	104	0,30

HINWEIS: Anwendungsdaten finden Sie auf den Seiten M23.

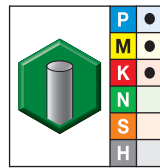
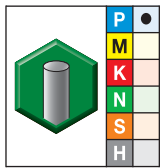
- Über Mitte schneidend.
- Schneidecken-Fase.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Typen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ 2819 • VariMill GP

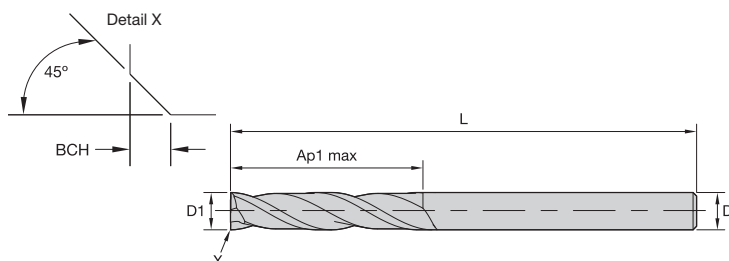


- Erste Wahl
- Alternative

Sorte UNBESCHICHTET		Sorte TiAlN TiAlN		D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #					
5877617	28190300T007	5877603	28190300T007	3,0	3	8,00	50	—
6092573	28190400T008S	6092528	28190400T008S	4,0	4	8,00	50	—
5877618	28190400T008	5877604	28190400T008	4,0	4	8,00	50	0,10
6092574	28190500T010S	6092529	28190500T010S	5,0	5	10,00	50	—
5877619	28190500T010	5877605	28190500T010	5,0	5	10,00	50	0,10
6092576	28190600T010S	6092530	28190600T010S	6,0	6	10,00	57	—
5877620	28190600T010	5877606	28190600T010	6,0	6	10,00	57	0,10
6092577	28190700T013S	6092561	28190700T013S	7,0	7	13,00	60	—
5877621	28190700T013	5877607	28190700T013	7,0	7	13,00	60	0,10
6092578	28190800T016S	6092562	28190800T016S	8,0	8	16,00	63	—
5877622	28190800T016	5877608	28190800T016	8,0	8	16,00	63	0,20
6092579	28190900T016S	6092563	28190900T016S	9,0	9	16,00	67	—
5877623	28190900T016	5877609	28190900T016	9,0	9	16,00	67	0,20
6092580	28191000T019S	6092565	28191000T019S	10,0	10	19,00	72	—
5877624	28191000T019	5877610	28191000T019	10,0	10	19,00	72	0,20
6092581	28191200T022S	6092566	28191200T022S	12,0	12	22,00	83	—
5877625	28191200T022	5877611	28191200T022	12,0	12	22,00	83	0,30
6092582	28191400T022S	6092567	28191400T022S	14,0	14	22,00	83	—
5877626	28191400T022	5877612	28191400T022	14,0	14	22,00	83	0,30
6092583	28191500T026S	6092568	28191500T026S	15,0	15	26,00	92	—
5877627	28191500T026	5877613	28191500T026	15,0	15	26,00	92	0,30
6092584	28191600T026S	6092569	28191600T026S	16,0	16	26,00	92	—
5877628	28191600T026	5877614	28191600T026	16,0	16	26,00	92	0,30
6092585	28191800T026S	6092570	28191800T026S	18,0	18	26,00	92	—
5877629	28191800T026	5877615	28191800T026	18,0	18	26,00	92	0,30
6092586	28192000T032S	6092571	28192000T032S	20,0	20	32,00	104	—
5877630	28192000T032	5877616	28192000T032	20,0	20	32,00	104	0,30

HINWEIS: Anwendungsdaten finden Sie auf den Seiten M23.

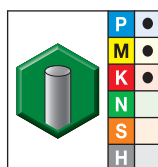
- Über Mitte schneidend.
- Schneidecken-Fase.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Typen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ 4002 4012 • VariMill GP

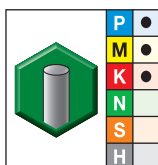
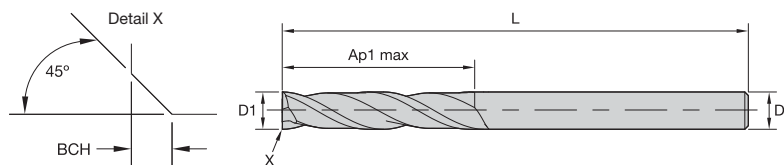


- Erste Wahl
- Alternative

Sorte TiAlN TiAlN		D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH
Bestell #	Katalog #					
5873484	40020100T004	1,0	3	4,00	38	—
5873485	40020150T004	1,5	3	4,00	38	—
5873486	40020180T004	1,8	3	4,00	38	—
5873487	40020200T006	2,0	3	6,30	38	—
5873488	40020250T006	2,5	3	6,30	38	—
5873489	40020300T009	3,0	3	9,50	38	—
5873490	40020300T019	3,0	3	19,00	63	—
5873491	40120300T025	3,0	3	25,00	75	—
5873492	40020350T012	3,5	4	12,00	50	—
5873493	40020400T012	4,0	4	12,00	50	0,10
6092621	40020400T012S	4,0	4	12,00	50	—
5873494	40020400T019	4,0	4	19,00	63	0,10
6092622	40020400T019S	4,0	4	19,00	63	—
6092623	40120400T031S	4,0	4	31,00	75	—
5873495	40120400T031	4,0	4	31,00	75	0,10
6092624	40020450T014S	4,5	6	14,00	50	—
5873496	40020450T014	4,5	6	14,00	50	0,10
5873497	40020480T014	4,8	6	14,00	50	0,10
6092626	40020480T014S	4,8	6	14,00	50	—
5873498	40020500T014	5,0	5	14,00	50	0,10
6092627	40020500T014S	5,0	5	14,00	50	—
5873499	40020500T020	5,0	5	20,00	63	0,10
6092628	40020500T020S	5,0	5	20,00	63	—
6092631	40120500T031S	5,0	5	31,00	100	—
5873500	40120500T031	5,0	5	31,00	100	0,10
5873501	40020550T014	5,5	6	14,00	50	0,10
6092632	40020550T014S	5,5	6	14,00	50	—
6092633	40020600T016S	6,0	6	16,00	50	—
5873502	40020600T016	6,0	6	16,00	50	0,10
5873503	40020600T028	6,0	6	28,00	76	0,10
6092634	40020600T028S	6,0	6	28,00	76	—
6092636	40120600T038S	6,0	6	38,00	100	—
5873504	40120600T038	6,0	6	38,00	100	0,10
6092637	40020700T020S	7,0	7	20,00	63	—
5873505	40020700T020	7,0	7	20,00	63	0,10
5873506	40020800T020	8,0	8	20,00	63	0,20

(Fortsetzung)

(4002 4012 • VariMill GP – Fortsetzung)



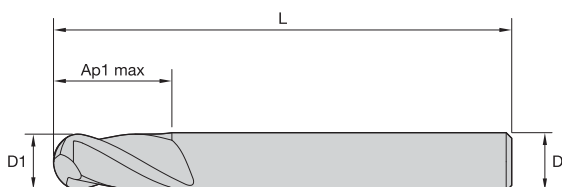
● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte TiAlN
TiAlN

Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH
6092638	40020800T020S	8,0	8	20,00	63	—
6092639	40020800T028S	8,0	8	28,00	76	—
5873507	40020800T028	8,0	8	28,00	76	0,20
6092640	40120800T041S	8,0	8	41,00	100	—
5873508	40120800T041	8,0	8	41,00	100	0,20
5873509	40020900T020	9,0	9	20,00	63	0,20
6092641	40020900T020S	9,0	9	20,00	63	—
5873510	40021000T022	10,0	10	22,00	72	0,20
6092643	40021000T022S	10,0	10	22,00	72	—
6092644	40021000T032S	10,0	10	32,00	89	—
5873511	40021000T032	10,0	10	32,00	89	0,20
6092645	40121000T045S	10,0	10	45,00	100	—
5873512	40121000T045	10,0	10	45,00	100	0,20
6092646	40021100T025S	11,0	11	25,00	76	—
5873513	40021100T025	11,0	11	25,00	76	0,30
5873514	40021200T025	12,0	12	25,00	76	0,30
6092647	40021200T025S	12,0	12	25,00	76	—
5873515	40021200T045	12,0	12	45,00	100	0,30
6092648	40021200T045S	12,0	12	45,00	100	—
6092650	40121200T075S	12,0	12	75,00	150	—
5873516	40121200T075	12,0	12	75,00	150	0,30
6092651	40021400T032S	14,0	14	32,00	83	—
5873517	40021400T032	14,0	14	32,00	83	0,30
6092653	40021400T050S	14,0	14	50,00	100	—
5873518	40021400T050	14,0	14	50,00	100	0,30
6092654	40121400T075S	14,0	14	75,00	150	—
5873519	40121400T075	14,0	14	75,00	150	0,30
5873520	40021600T032	16,0	16	32,00	89	0,30
6092657	40021600T032S	16,0	16	32,00	89	—
6092658	40021600T056S	16,0	16	56,00	110	—
5873531	40021600T056	16,0	16	56,00	110	0,30
6092659	40121600T075S	16,0	16	75,00	150	—
5873532	40121600T075	16,0	16	75,00	150	0,30
5873533	40021800T038	18,0	18	38,00	100	0,30
6092660	40021800T038S	18,0	18	38,00	100	—
5873534	40021800T060	18,0	18	60,00	125	0,30
6092681	40021800T060S	18,0	18	60,00	125	—
6092682	40121800T075S	18,0	18	75,00	150	—
5873535	40121800T075	18,0	18	75,00	150	0,30
6092683	40022000T038S	20,0	20	38,00	104	—
5873536	40022000T038	20,0	20	38,00	104	0,30
6092684	40022000T056S	20,0	20	56,00	125	—
5873537	40022000T056	20,0	20	56,00	125	0,30
6092685	40122000T075S	20,0	20	75,00	150	—
5873538	40122000T075	20,0	20	75,00	150	0,30

HINWEIS: Anwendungsdaten finden Sie auf den Seiten M23–M24.

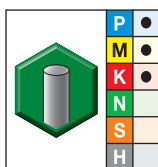
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet. Andere Typen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ D001 D011 • VariMill GP

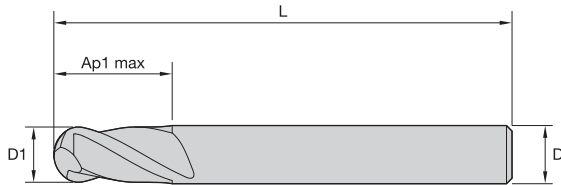
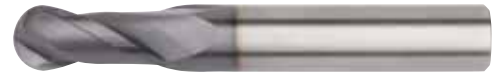


- Erste Wahl
- Alternative

Sorte TiAlN TiAlN		D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
5880362	D0110200T006	2,0	6	6,00	57
5880363	D0010300T004	3,0	6	4,00	50
5880364	D0110300T007	3,0	6	7,00	57
5880365	D0010400T005	4,0	6	5,00	54
5880366	D0110400T008	4,0	6	8,00	57
5880367	D0110500T010	5,0	6	10,00	57
5880368	D0110600T010	6,0	6	10,00	57
5880369	D0110700T013	7,0	8	13,00	63
5880370	D0110800T016	8,0	8	16,00	63
5880381	D0111000T019	10,0	10	19,00	72
5880382	D0111200T022	12,0	12	22,00	83
5880383	D0111400T022	14,0	14	22,00	83
5880384	D0111600T026	16,0	16	26,00	92
5880385	D0012000T020	20,0	20	20,00	92
5880386	D0112000T032	20,0	20	32,00	104

HINWEIS: Anwendungsdaten finden Sie auf den Seiten M25.

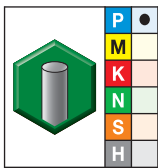
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Typen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



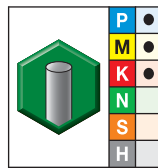
Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ 2838 • VariMill GP



Sorte UNBESCHICHTET



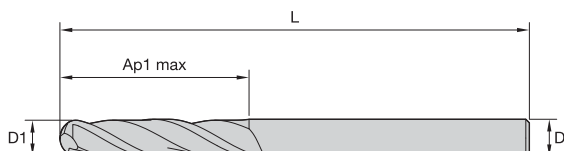
Sorte TiAlN
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
—	—	5880451	28380200T007	2,0	2	7,00	50
5880462	28380300T007	5880452	28380300T007	3,0	3	7,00	50
5880463	28380400T008	5880453	28380400T008	4,0	4	8,00	50
5880464	28380500T010	5880454	28380500T010	5,0	5	10,00	50
5880465	28380600T010	5880455	28380600T010	6,0	6	10,00	57
5880466	28380800T016	5880456	28380800T016	8,0	8	16,00	63
5880467	28381000T019	5880457	28381000T019	10,0	10	19,00	72
5880468	28381200T022	5880458	28381200T022	12,0	12	22,00	83
5880469	28381400T022	5880459	28381400T022	14,0	14	22,00	83
5880470	28381600T026	5880460	28381600T026	16,0	16	26,00	92
5880471	28382000T032	5880461	28382000T032	20,0	20	32,00	104

HINWEIS: Anwendungsdaten finden Sie auf den Seiten M25.

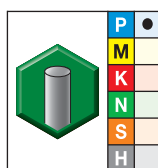
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Typen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



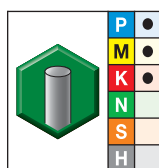
Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ 4001 4011 4021 • VariMill GP



Sorte UNBESCHICHTET



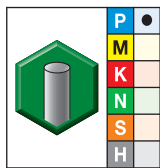
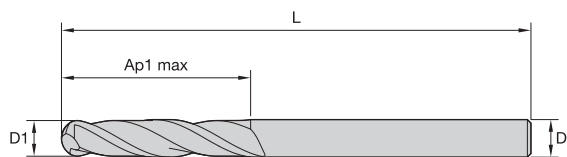
Sorte TiAlN
TiAlN

- Erste Wahl
- Alternative

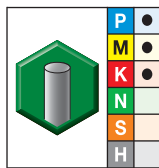
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
5880425	40010100T004	5880387	40010100T004	1,0	3	4,00	38
5880426	40010150T005	5880388	40010150T005	1,5	3	5,00	38
5880427	40010200T006	5880389	40010200T006	2,0	3	6,30	38
5880428	40010250T007	5880390	40010250T007	2,5	3	7,00	38
5880429	40010300T009	5880391	40010300T009	3,0	3	9,50	38
—	—	5880392	40010350T012	3,5	4	12,00	50
5880430	40010400T012	5880393	40010400T012	4,0	4	12,00	50
5880431	40110400T019	5880395	40110400T019	4,0	4	19,00	63
5880432	40210400T031	5880396	40210400T031	4,0	4	31,00	75
5880433	40010500T014	—	—	5,0	5	14,00	50
—	—	5880397	40210500T014	5,0	6	14,00	50
5880435	40010600T020	5880398	40010600T020	6,0	6	20,00	63
5880436	40110600T028	5880399	40110600T028	6,0	6	28,00	76
5880437	40210600T038	5880400	40210600T038	6,0	6	38,00	100
5880438	40010800T020	5880401	40010800T020	8,0	8	20,00	63
5880439	40110800T028	5880402	40110800T028	8,0	8	28,00	76
5880440	40210800T040	5880403	40210800T040	8,0	8	40,00	100
5880441	40011000T022	5880404	40011000T022	10,0	10	22,00	76
5880442	40111000T032	5880405	40111000T032	10,0	10	32,00	89
5880443	40211000T045	5880406	40211000T045	10,0	10	45,00	100

(Fortsetzung)

(4001 4011 4021 • VariMill GP – Fortsetzung)



Sorte UNBESCHICHTET



Sorte TiAlN
TiAlN

● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte UNBESCHICHTET		Sorte TiAlN TiAlN		D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #				
5880444	40011200T025	5880407	40011200T025	12,0	12	25,00	75
5880445	40111200T045	5880408	40111200T045	12,0	12	45,00	100
5880446	40211200T075	5880409	40211200T075	12,0	12	75,00	150
5880447	40011400T032	5880410	40011400T032	14,0	14	32,00	89
5880448	40011600T032	5880411	40011600T032	16,0	16	32,00	89
5880449	40012000T038	5880412	40012000T038	20,0	20	38,00	100
5880450	40112000T075	5880413	40112000T075	20,0	20	75,00	150

HINWEIS: Anwendungsdaten finden Sie auf den Seiten M25–M26.

■ D002 D012 2819 4002 • TiAlN • VariMill GP

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		TiAlN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.																	
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser															
	ap	ae	ap	min.	max.	mm	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0			
	P	0	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	3	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
	4	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,005	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	
M	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,005	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	
K	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ D002 D012 2819 4002 • Unbeschichtet • VariMill GP

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		unbeschichtet		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.																	
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser															
	ap	ae	ap	min.	max.	mm	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0							
	P	0	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114				
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114					
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	112	–	152	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114					

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ 4012 • TiAlN • VariMill GP

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A)		TiAlN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).														
	A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser													
	ap	ae	min.		max.	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	
	P	0	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
1		Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
2		Ap1 max	0,1 x D	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
3		Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
4		Ap1 max	0,1 x D	90	–	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 max	0,1 x D	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 max	0,1 x D	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 max	0,1 x D	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 max	0,1 x D	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ 4012 • Unbeschichtet • VariMill GP

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A)		unbeschichtet		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).														
	A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser													
	ap	ae	min.		max.	mm	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0					
	P	0	Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114			
1		Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114				
2		Ap1 max	0,1 x D	112	–	152	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114				

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ D001 D011 2838 4001 • TiAlN • VariMill GP

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		TiAlN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.																	
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser															
	ap	ae	ap	min.	max.	mm	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0			
	ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	– 200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114			
P	0	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	– 200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	– 200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	140	– 190	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	3	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	– 160	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		
	4	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	– 150	fz	0,005	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088		
M	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	– 115	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	60	– 80	fz	0,005	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081		
K	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	– 150	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114		
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	110	– 140	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101		

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ D001 D011 2838 4001 • Unbeschichtet • VariMill GP

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		unbeschichtet		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.																	
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser															
	ap	ae	ap	min.	max.	mm	1,0	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0						
	ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	– 160	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114						
P	0	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	– 160	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114					
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	– 160	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114					
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	112	– 152	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114					

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ 4011 4021 • TiAlN • VariMill GP

Werkstoffgruppe																				
	Schulterfräsen (A)		TiAlN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).															
	A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser														
	ap	ae	min.		max.	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0		
P	0	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	1	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	2	Ap1 max	0,1 x D	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	3	Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
M	4	Ap1 max	0,1 x D	90	–	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	
	1	Ap1 max	0,1 x D	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
K	2	Ap1 max	0,1 x D	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	
	1	Ap1 max	0,1 x D	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	2	Ap1 max	0,1 x D	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ 4011 4021 • Unbeschichtet • VariMill GP

Werkstoffgruppe																				
	Schulterfräsen (A)		unbeschichtet		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).															
	A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser														
	ap	ae	min.		max.	mm	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0					
P	0	Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114				
	1	Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114				
	2	Ap1 max	0,1 x D	112	–	152	fz	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114				

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Beispiellose Vielseitigkeit trifft auf starke Leistung



EXTREME **CHALLENGES.**
EXTREME **RESULTS.**

Top Cut 4™

Speziell für die vielseitige Anwendung entwickelt — Top Cut 4 bietet eine exzellente Flexibilität, erhöhte Produktivität und ist das passende Werkzeug, das für eine Vielzahl von Bohranwendungen und verschiedene Werkstoffe eingesetzt werden kann.

- Lange Werkzeugstandzeit bei erhöhten Schnittgeschwindigkeiten.
- Effiziente Spanabfuhr.
- Erhöhte Kühlmittelzufuhr.
- Bis zu 5 x D.

Weitere Informationen über die Vorzüge von **WIDIA™ Top Cut 4** erhalten Sie von unserem autorisierten Handelspartner vor Ort.

WIDIA 



Vollhartmetall-Schaftfräsen

WIDIA™ bietet ein komplettes Programm von Universal-Vollhartmetall-Schaftfräser mit 3 Schneidreihen

Die universelle Anwendung beinhaltet das Nutenfräsen, Tauchfräsen und Kopierfräsen in einem umfangreichen Werkstoff- und Anwendungsbereich. Diese Schaftfräser wurden entwickelt für hohe Zerspanungsvolumen und exzellente Oberflächengüten, und das zu einem wirtschaftlichen Preis. Für eine komplette Übersicht über das umfangreiche Programm, besuchen Sie uns bitte auf widia.com.

NOVO HAT DAS WISSEN: VOM ENTWURF ZUM FERTIGEN TEIL — ZUM GEWINN

Maximale Produktivität und Profitabilität sind Ihre maßgeblichen Ziele. Durch die Anwendung von NOVO™ können Sie Ihre Ziele erreichen. NOVO verfügt über leistungsstarke digitale Tools, die Prozessplanung, die Verfügbarkeit des Bestands und der Bestellungen, die Kostenverwaltung pro Teil sowie die Steigerung der Produktivität miteinander verbinden.

NOVO sorgt dafür, dass Ihnen die passenden Werkzeuge in der richtigen Abfolge zur Verfügung stehen. Dies resultiert in einem störungsfreien Bearbeitungsablauf mit kürzeren Bearbeitungszeiten und frei werdenden Kapazitäten.

01

THE DIGITAL SOURCE FOR DELIVERING SMART MACHINING SOLUTIONS

widia.com/novo

NOVO™

WIDIA-Hanita™ steht für Qualität

WIDIA
HANITA

Vollhartmetall-Schaftfräser von WIDIA-Hanita™ sind dafür bekannt, selbst bei den anspruchsvollsten Bearbeitungen im Bereich Fräsen mit Vollhartmetall-Schaftfräsern revolutionäre und innovative Lösungen zu bieten.



EXTREME **CHALLENGES.** EXTREME **RESULTS.**

Als branchenführender Hersteller von Schaftwerkzeugen aus Hartmetall bietet WIDIA-Hanita™ unter widia.com ein umfassendes Programm von präzisionsgefertigten Produkten mit Bearbeitungslösungen für eine Vielzahl von Werkstoffen.

Die VariMill™-Produktreihe bietet herausragende Leistungen bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung.

- Die vielseitige Universalreihe VariMill™ GP mit 2 und 4 Schneidreihen eignet sich ideal für einen großen Werkstoff-Anwendungsbereich.
- VariMill I™ mit 4 Schneidreihen ist für das Tauchfräsen, Nutenfräsen und Profilfräsen bei größtmöglichem Vorschub für einen großen Werkstoff-Anwendungsbereich geeignet.
- VariMill II™-Schaftfräser mit 5 Schneidreihen sind marktführend im Bereich vibrationsarmes Hochleistungsfräsen.
- VariMill II™ ER-Schaftfräser mit 5 Schneidreihen sind speziell für die Bearbeitung von komplexen Werkstoffen in der Luft- und Raumfahrt ausgelegt.
- Der VariMill III™ ER-Hochleistungs-Vollhartmetall-Schaftfräser mit 7 Schneidreihen ist speziell geeignet für Schlichtbearbeitungen von Wandungen und Stirnflächen.

WIDIA

Universal Vollhartmetall-Schaftfräser mit 4 Schneidreihen •
VariMill™ GP

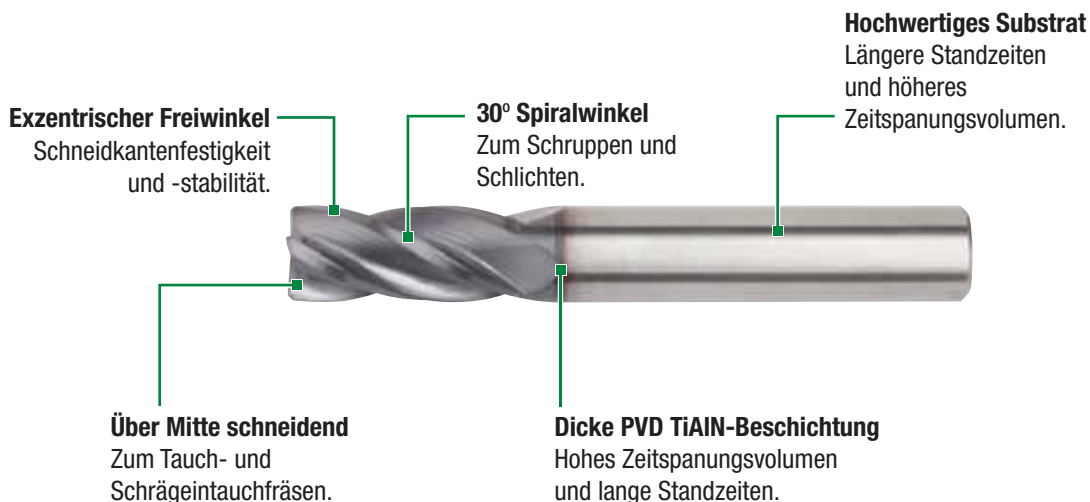
VariMill GP



Der VariMill GP eignet sich zum Tauchfräsen, Nutenfräsen und Profilfräsen in einem großen Werkstoffanwendungsbereich. Dieses Programm wurde für Bearbeitungen mit hohem Zeitspannvolumen konzipiert, und überzeugt mit guten Oberflächenqualitäten und niedrigen Kosten. Die Werkzeuge sind in einem großen Durchmesserbereich mit unterschiedlichen Längenabmessungen und Stirnschneidenausführungen, wie z.B. gefaste und scharfe Schneiddecken oder Kugelkopfausführung, ab Lager lieferbar.

VariMill GP • 4 Schneidreihen

- Werkzeuge für die universelle Bearbeitung in einem großen Werkstoffanwendungsbereich.
- Schruppen und Schlichten mit nur einem Werkzeug.
- Verschiedene Fräslängen und Gesamtlängen mit unterschiedlichen Stirnschneidenausführungen verfügbar.
- Vier Schneidreihen für ein hohes Zeitspannungsvolumen und lange Standzeiten.

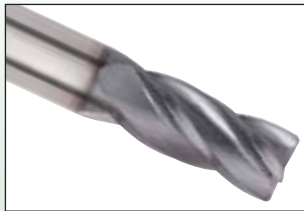


VariMill™ GP

- Höhere Fertigungsflexibilität und geringere Werkzeugkosten.
- Weniger Werkzeugwechsel und höheres Zeitspannungsvolumen.
- Schruppen und Schlichten mit nur einem Werkzeug.
- Exzentrischer Freiwinkel für eine bessere Schneidkantenstabilität und hohe Standzeiten.
- Einfaches und kosteneffizientes Nachschleifen dank des exzentrischen Freiwinkels.

Ausführungen D004/D014

- Über Mitte schneidend.
- Standardabmessungen entsprechend DIN 6527 — kurz und lang.
- Stahl, rostfreier Stahl und Gusseisen.
- Schneidecken-Fase für längere Standzeiten.



Ausführung 2528

- Über Mitte schneidend.
- Standardabmessungen entsprechend DIN 6528.
- Stahl, rostfreier Stahl und Gusseisen.
- Schneidecken-Fase für längere Standzeiten.



Ausführungen 4004/4014/4024

- Über Mitte schneidend.
- Unterschiedliche Schnittlängen — normal, lang und extra lang.
- Stahl, rostfreier Stahl und Gusseisen.
- Schneidecken-Fase für längere Standzeiten.



Ausführungen D010

- Standardabmessungen entsprechend DIN 6527 — kurz und lang.
- Stahl, rostfreier Stahl und Gusseisen.
- Über Mitte schneidende Kugelkopfausführung.



Ausführung 2848

- Standardabmessungen entsprechend DIN 6528.
- Stahl, rostfreier Stahl und Gusseisen.
- Über Mitte schneidende Kugelkopfausführung.

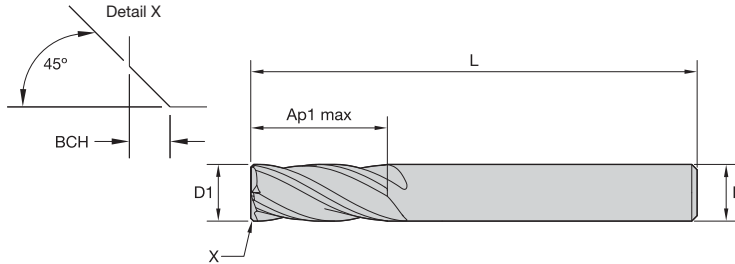


Ausführungen 4000/4010

- Unterschiedliche Schnittlängen — normal und lang.
- Stahl, rostfreier Stahl und Gusseisen.
- Über Mitte schneidende Kugelkopfausführung.



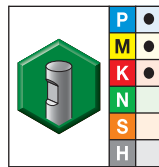
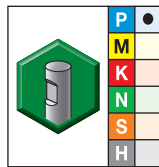
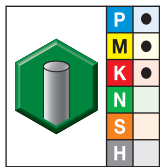
- Über Mitte schneidend.
- Schneidecken-Fase.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Typen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ D004 D014 • VariMill GP

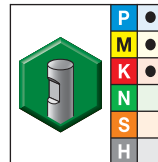
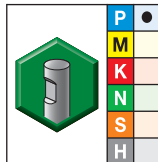
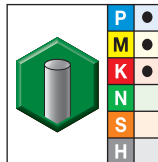
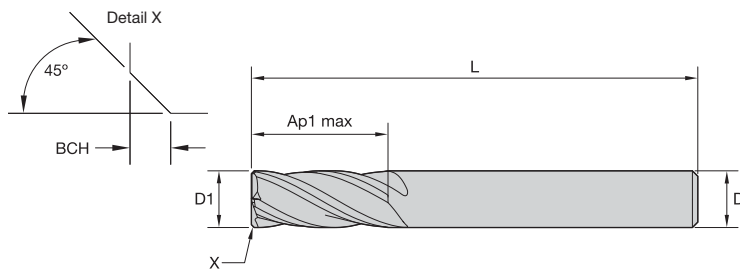


● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte TiAlN TiAlN		Sorte UNBESCHICHTET		Sorte TiAlN TiAlN		D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #					
5825894	D0040200T004	—	—	—	—	2,0	6	4,00	50	—
5825895	D0140200T007	—	—	—	—	2,0	6	7,00	57	—
5825896	D0140250T008	—	—	—	—	2,5	6	8,00	57	—
5825897	D0040300T005	—	—	—	—	3,0	6	5,00	50	—
5825898	D0140300T008	—	—	—	—	3,0	6	8,00	57	—
5825899	D0140350T010	—	—	—	—	3,5	6	10,00	57	—
5825900	D0040400T008	—	—	—	—	4,0	6	8,00	54	0,10
6085348	D0040400T008S	—	—	—	—	4,0	6	8,00	54	—
6085349	D0140400T011S	—	—	—	—	4,0	6	11,00	57	—
5825931	D0140400T011	—	—	—	—	4,0	6	11,00	57	0,10
6085350	D0140450T011S	—	—	—	—	4,5	6	11,00	57	—
5825932	D0140450T011	—	—	—	—	4,5	6	11,00	57	0,10
6085361	D0040500T009S	—	—	—	—	5,0	6	9,00	54	—
5825933	D0040500T009	—	—	—	—	5,0	6	9,00	54	0,10
6085362	D0140500T013S	—	—	—	—	5,0	6	13,00	57	—
5825934	D0140500T013	—	—	—	—	5,0	6	13,00	57	0,10
6085363	D0140550T013S	—	—	—	—	5,5	6	13,00	57	—
5825935	D0140550T013	—	—	—	—	5,5	6	13,00	57	0,10
6085364	D0040600T010S	—	—	—	—	6,0	6	10,00	54	—
5825936	D0040600T010	—	—	—	—	6,0	6	10,00	54	0,10
6085365	D0140600T013S	—	—	—	—	6,0	6	13,00	57	—
5825937	D0140600T013	—	—	—	—	6,0	6	13,00	57	0,10
6085366	D0140650T016S	—	—	—	—	6,5	8	16,00	63	—
5825938	D0140650T016	—	—	—	—	6,5	8	16,00	63	0,10
6085367	D0040700T011S	—	—	—	—	7,0	8	11,00	58	—
5825939	D0040700T011	—	—	—	—	7,0	8	11,00	58	0,10
6085368	D0140700T016S	—	—	—	—	7,0	8	16,00	63	—
5825940	D0140700T016	—	—	—	—	7,0	8	16,00	63	0,10

(Fortsetzung)

(D004 D014 • VariMill GP — Fortsetzung)

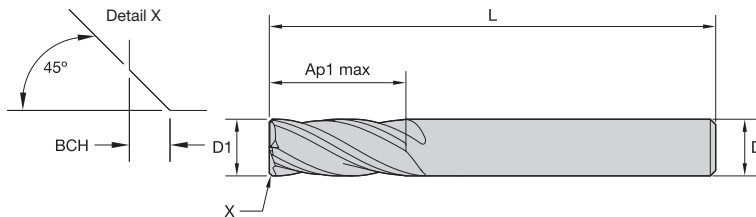


● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte TiAlN TiAlN		Sorte UNBESCHICHTET		Sorte TiAlN TiAlN		D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L	BCH
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #					
6085369	D0140750T019S	—	—	—	—	7,5	8	19,00	63	—
5825941	D0140750T019	—	—	—	—	7,5	8	19,00	63	0,10
6085370	D0040800T012S	—	—	—	—	8,0	8	12,00	58	—
5825942	D0040800T012	—	—	—	—	8,0	8	12,00	58	0,20
6085371	D0140800T019S	—	—	—	—	8,0	8	19,00	63	—
5825943	D0140800T019	—	—	—	—	8,0	8	19,00	63	0,20
6085372	D0040900T013S	—	—	—	—	9,0	10	13,00	66	—
5825944	D0040900T013	—	—	—	—	9,0	10	13,00	66	0,20
6085373	D0140900T019S	—	—	—	—	9,0	10	19,00	72	—
5825945	D0140900T019	—	—	—	—	9,0	10	19,00	72	0,20
6085374	D0041000T014S	—	—	—	—	10,0	10	14,00	66	—
5825946	D0041000T014	—	—	—	—	10,0	10	14,00	66	0,20
6085375	D0141000T022S	—	—	—	—	10,0	10	22,00	72	—
5825947	D0141000T022	—	—	—	—	10,0	10	22,00	72	0,20
6085376	D0041200T016S	6085406	D0041200W016S	6085396	D0041200W016S	12,0	12	16,00	73	—
5825948	D0041200T016	5825968	D0041200W016	5825958	D0041200W016	12,0	12	16,00	73	0,30
6085377	D0141200T026S	—	—	6085397	D0141200W026S	12,0	12	26,00	83	—
5825949	D0141200T026	5825969	D0141200W026	5825959	D0141200W026	12,0	12	26,00	83	0,30
—	—	—	—	6085407	D0141200W026S	12,0	12	26,00	83	—
6085378	D0041400T018S	6085408	D0041400W018S	6085398	D0041400W018S	14,0	14	18,00	75	—
5825950	D0041400T018	5825970	D0041400W018	5825960	D0041400W018	14,0	14	18,00	75	0,30
6085379	D0141400T026S	—	—	6085399	D0141400W026S	14,0	14	26,00	83	—
5825951	D0141400T026	5825971	D0141400W026	5825961	D0141400W026	14,0	14	26,00	83	0,30
—	—	—	—	6085409	D0141400W026S	14,0	14	26,00	83	—
6085380	D0041600T022S	6085410	D0041600W022S	6085400	D0041600W022S	16,0	16	22,00	82	—
5825952	D0041600T022	5825972	D0041600W022	5825962	D0041600W022	16,0	16	22,00	82	0,30
6085391	D0141600T032S	6085421	D0141600W032S	6085401	D0141600W032S	16,0	16	32,00	92	—
5825953	D0141600T032	5825973	D0141600W032	5825963	D0141600W032	16,0	16	32,00	92	0,30
6085392	D0041800T024S	6086478	D0041800W024S	6085402	D0041800W024S	18,0	18	24,00	84	—
5825954	D0041800T024	5825974	D0041800W024	5825964	D0041800W024	18,0	18	24,00	84	0,30
6085393	D0141800T032S	6086479	D0141800W032S	6085403	D0141800W032S	18,0	18	32,00	92	—
5825955	D0141800T032	5825975	D0141800W032	5825965	D0141800W032	18,0	18	32,00	92	0,30
6085394	D0042000T026S	6086480	D0042000W026S	6085404	D0042000W026S	20,0	20	26,00	92	—
5825956	D0042000T026	5825976	D0042000W026	5825966	D0042000W026	20,0	20	26,00	92	0,30
6085395	D0142000T038S	6086491	D0142000W038S	6085405	D0142000W038S	20,0	20	38,00	104	—
5825957	D0142000T038	5825977	D0142000W038	5825967	D0142000W038	20,0	20	38,00	104	0,30

HINWEIS: Anwendungsdaten finden Sie auf den Seiten M40–M41.

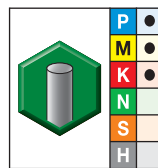
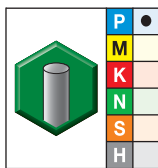
- Über Mitte schneidend.
- Schneidecken-Fase.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Typen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ 2528 • VariMill GP

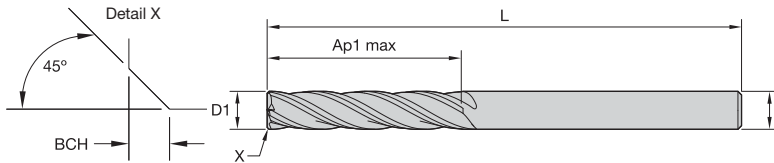


- Erste Wahl
- Alternative

Sorte UNBESCHICHTET		Sorte TiAlN TiAlN		D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamt- länge L	BCH
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #					
6086507	25280400T011S	6086492	25280400T011S	4,0	4	11,00	50	—
5825993	25280400T011	5825978	25280400T011	4,0	4	11,00	50	0,10
6086508	25280500T013S	6086493	25280500T013S	5,0	5	13,00	50	—
5825994	25280500T013	5825979	25280500T013	5,0	5	13,00	50	0,10
6086509	25280600T013S	6086494	25280600T013S	6,0	6	13,00	57	—
5825995	25280600T013	5825980	25280600T013	6,0	6	13,00	57	0,10
6086510	25280800T019S	6086495	25280800T019S	8,0	8	19,00	63	—
5825996	25280800T019	5825981	25280800T019	8,0	8	19,00	63	0,20
6086531	25281000T022S	6086496	25281000T022S	10,0	10	22,00	72	—
5825997	25281000T022	5825982	25281000T022	10,0	10	22,00	72	0,20
6086502	25281200T026S	6086497	25281200T026S	12,0	12	26,00	83	—
5825988	25281200T026	5825983	25281200T026	12,0	12	26,00	83	0,30
6086503	25281400T026S	6086498	25281400T026S	14,0	14	26,00	83	—
5825989	25281400T026	5825984	25281400T026	14,0	14	26,00	83	0,30
6086504	25281600T032S	6086499	25281600T032S	16,0	16	32,00	92	—
5825990	25281600T032	5825985	25281600T032	16,0	16	32,00	92	0,30
6086505	25281800T032S	6086500	25281800T032S	18,0	18	32,00	92	—
5825991	25281800T032	5825986	25281800T032	18,0	18	32,00	92	0,30
6086506	25282000T038S	6086501	25282000T038S	20,0	20	38,00	104	—
5825992	25282000T038	5825987	25282000T038	20,0	20	38,00	104	0,30

HINWEIS: Anwendungsdaten finden Sie auf den Seiten M41.

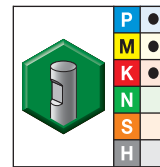
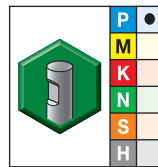
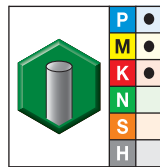
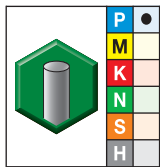
- Über Mitte schneidend.
- Schneidecken-Fase.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Typen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ 4004 4014 4024 • VariMill GP

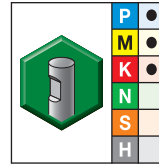
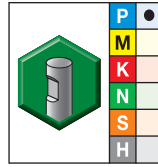
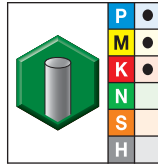
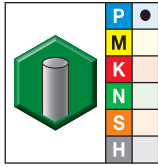
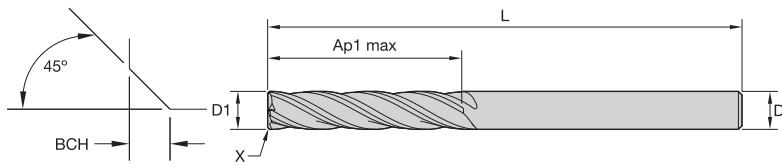


- Erste Wahl
- Alternative

Sorte UNBESCHICHTET		Sorte TiAlN TiAlN		Sorte UNBESCHICHTET		Sorte TiAlN TiAlN		D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamt- länge L	BCH
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #					
5826085	40040100T004	5826016	40040100T004	-	-	-	-	1,0	3	4,00	38	-
5826086	40040150T004	5826017	40040150T004	-	-	-	-	1,5	3	4,00	38	-
5826087	40040200T006	5826018	40040200T006	-	-	-	-	2,0	3	6,30	38	-
5826088	40040250T006	5826019	40040250T006	-	-	-	-	2,5	3	6,30	38	-
5826089	40040300T009	5826020	40040300T009	-	-	-	-	3,0	3	9,50	38	-
5826090	40140300T019	5826021	40140300T019	-	-	-	-	3,0	3	19,00	63	-
5826101	40240300T025	5826022	40240300T025	-	-	-	-	3,0	3	25,00	75	-
5826102	40040350T012	5826023	40040350T012	-	-	-	-	3,5	4	12,00	50	-
5826103	40040400T011	5826024	40040400T011	-	-	-	-	4,0	4	11,00	50	0,10
6085522	40040400T011S	6085576	40040400T011S	-	-	-	-	4,0	4	11,00	50	-
-	-	6085577	40140400T019S	-	-	-	-	4,0	4	19,00	63	-
-	-	5826025	40140400T019	-	-	-	-	4,0	4	19,00	63	0,10
-	-	6085578	40240400T031S	-	-	-	-	4,0	4	31,00	75	-
-	-	5826026	40240400T031	-	-	-	-	4,0	4	31,00	75	0,10
6085523	40040450T014S	6085579	40040450T014S	-	-	-	-	4,5	5	14,00	50	-
5826104	40040450T014	5826027	40040450T014	-	-	-	-	4,5	5	14,00	50	0,10
-	-	6085580	40040500T013S	-	-	-	-	5,0	5	13,00	50	-
-	-	5826028	40040500T013	-	-	-	-	5,0	5	13,00	50	0,10
6085524	40040500T020S	6085581	40040500T020S	-	-	-	-	5,0	5	20,00	63	-
5826105	40040500T020	5826029	40040500T020	-	-	-	-	5,0	5	20,00	63	0,10
-	-	6085582	40140500T030S	-	-	-	-	5,0	5	30,00	75	-
-	-	5826030	40140500T030	-	-	-	-	5,0	5	30,00	75	0,10
-	-	6085583	40240500T031S	-	-	-	-	5,0	5	31,00	100	-
-	-	5826031	40240500T031	-	-	-	-	5,0	5	31,00	100	0,10
6085525	40040600T016S	6085584	40040600T016S	-	-	-	-	6,0	6	16,00	50	-
5826106	40040600T016	5826032	40040600T016	-	-	-	-	6,0	6	16,00	50	0,10
6085526	40140600T028S	6085585	40140600T028S	-	-	-	-	6,0	6	28,00	75	-
5826107	40140600T028	5826033	40140600T028	-	-	-	-	6,0	6	28,00	75	0,10
6085527	40240600T038S	6085586	40240600T038S	-	-	-	-	6,0	6	38,00	100	-
5826108	40240600T038	5826034	40240600T038	-	-	-	-	6,0	6	38,00	100	0,10
-	-	6085587	40040700T020S	-	-	-	-	7,0	8	20,00	63	-
-	-	5826035	40040700T020	-	-	-	-	7,0	8	20,00	63	0,10

(Fortsetzung)

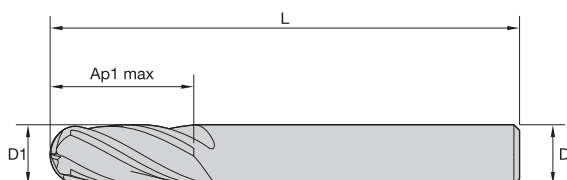
(4004 4014 4024 • VariMill GP – Fortsetzung)



Sorte UNBESCHICHTET		Sorte TiAlN TiAlN		Sorte UNBESCHICHTET		Sorte TiAlN TiAlN		Gesamtlänge				
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Ap1 max	L	BCH
6085528	40040800T020S	6085588	40040800T020S	—	—	—	—	8,0	8	20,00	50	—
5826109	40040800T020	5826036	40040800T020	—	—	—	—	8,0	8	20,00	50	0,20
6085529	40140800T028S	6085589	40140800T028S	—	—	—	—	8,0	8	28,00	75	—
5826110	40140800T028	5826037	40140800T028	—	—	—	—	8,0	8	28,00	75	0,20
6085530	40240800T041S	6085590	40240800T041S	—	—	—	—	8,0	8	41,00	100	—
5826111	40240800T041	5826038	40240800T041	—	—	—	—	8,0	8	41,00	100	0,20
—	—	6085591	40040900T020S	—	—	—	—	9,0	9	20,00	63	—
—	—	5826039	40040900T020	—	—	—	—	9,0	9	20,00	63	0,20
6085531	40041000T022S	6085592	40041000T022S	—	—	—	—	10,0	10	22,00	72	—
5826113	40041000T022	5826040	40041000T022	—	—	—	—	10,0	10	22,00	72	0,20
6085532	40141000T032S	6085593	40141000T032S	—	—	—	—	10,0	10	32,00	89	—
5826114	40141000T032	5826041	40141000T032	—	—	—	—	10,0	10	32,00	89	0,20
6085533	40241000T045S	6085594	40241000T045S	—	—	—	—	10,0	10	45,00	100	—
5826115	40241000T045	5826042	40241000T045	—	—	—	—	10,0	10	45,00	100	0,20
6085534	40041200T025S	—	—	6085549	40041200W025S	6085610	40041200W025S	12,0	12	25,00	75	—
—	—	5826043	40041200T025	—	—	—	—	12,0	12	25,00	89	0,30
—	—	6085595	40041200T025S	—	—	—	—	12,0	12	25,00	89	—
5826116	40041200T025	—	—	5826141	40041200W025	5826070	40041200W025	12,0	12	25,00	75	0,30
6085535	40141200T045S	6085596	40141200T045S	6085550	40141200W045S	6085611	40141200W045S	12,0	12	45,00	100	—
5826117	40141200T045	5826044	40141200T045	5826142	40141200W045	5826071	40141200W045	12,0	12	45,00	100	0,30
6085536	40241200T075S	6085597	40241200T075S	6085551	40241200W075S	6085612	40241200W075S	12,0	12	75,00	150	—
5826118	40241200T075	5826045	40241200T075	5826143	40241200W075	5826072	40241200W075	12,0	12	75,00	150	0,30
6085537	40041400T032S	6085598	40041400T032S	6085552	40041400W032S	6085613	40041400W032S	14,0	14	32,00	83	—
5826119	40041400T032	5826046	40041400T032	5826144	40041400W032	5826073	40041400W032	14,0	14	32,00	83	0,30
5826120	40141400T050	5826047	40141400T050	5826146	40141400W050	5826074	40141400W050	14,0	14	50,00	100	0,30
6085538	40141400T050S	6085599	40141400T050S	6085553	40141400W050S	6085614	40141400W050S	14,0	14	50,00	100	—
6085539	40241400T075S	6085600	40241400T075S	6085554	40241400W075S	6085615	40241400W075S	14,0	14	75,00	150	—
5826121	40241400T075	5826049	40241400T075	5826147	40241400W075	5826075	40241400W075	14,0	14	75,00	150	0,30
5826122	40041600T032	5826061	40041600T032	5826148	40041600W032	5826076	40041600W032	16,0	16	32,00	92	0,30
6085540	40041600T032S	6085601	40041600T032S	6085555	40041600W032S	6085616	40041600W032S	16,0	16	32,00	92	—
6085541	40141600T056S	6085602	40141600T056S	6085556	40141600W056S	6102465	40141600W056S	16,0	16	56,00	110	—
5826123	40141600T056	5826062	40141600T056	5826149	40141600W056	5826077	40141600W056	16,0	16	56,00	110	0,30
6085542	40241600T075S	6085603	40241600T075S	6086532	40241600W075S	6085427	40241600W075S	16,0	16	75,00	150	—
5826124	40241600T075	5826063	40241600T075	5826150	40241600W075	5826078	40241600W075	16,0	16	75,00	150	0,30
6085543	40041800T038S	6085604	40041800T038S	6086533	40041800W038S	6085428	40041800W038S	18,0	18	38,00	100	—
5826125	40041800T038	5826064	40041800T038	5826151	40041800W038	5826079	40041800W038	18,0	18	38,00	100	0,30
6085544	40141800T060S	6085605	40141800T060S	6086534	40141800W060S	6085429	40141800W060S	18,0	18	60,00	125	—
5826126	40141800T060	5826065	40141800T060	5826152	40141800W060	5826080	40141800W060	18,0	18	60,00	125	0,30
6085545	40241800T075S	6085606	40241800T075S	6086535	40241800W075S	6085430	40241800W075S	18,0	18	75,00	150	—
5826127	40241800T075	5826066	40241800T075	5826153	40241800W075	5826081	40241800W075	18,0	18	75,00	150	0,30
5826128	40042000T038	5826067	40042000T038	5826154	40042000W038	5826082	40042000W038	20,0	20	38,00	104	0,30
6085546	40042000T038S	6085607	40042000T038S	6086536	40042000W038S	6085511	40042000W038S	20,0	20	38,00	104	—
6085547	40142000T056S	6085608	40142000T056S	6086537	40142000W056S	6085512	40142000W056S	20,0	20	56,00	125	—
5826129	40142000T056	5826068	40142000T056	5826155	40142000W056	5826083	40142000W056	20,0	20	56,00	125	0,30
6085548	40242000T075S	6085609	40242000T075S	6086538	40242000W075S	6085513	40242000W075S	20,0	20	75,00	150	—
5826130	40242000T075	5826069	40242000T075	5826156	40242000W075	5826084	40242000W075	20,0	20	75,00	150	0,30

HINWEIS: Anwendungsdaten finden Sie auf den Seiten M40–M41.

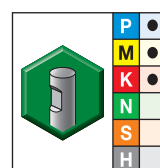
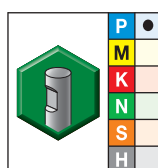
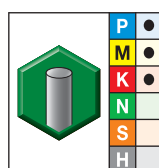
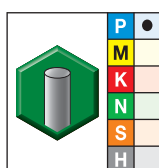
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Typen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ D010 • VariMill GP

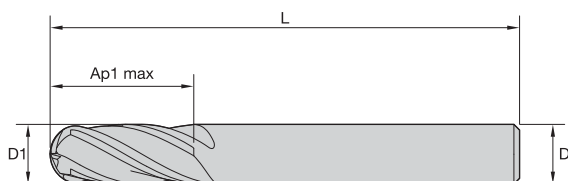


- Erste Wahl
- Alternative

Sorte UNBESCHICHTET		Sorte TiAlN TiAlN		Sorte UNBESCHICHTET		Sorte TiAlN TiAlN		D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamt- länge L
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #				
5825604	D0100300T008	5825527	D0100300T008	—	—	—	—	3,0	6	8,00	57
5825605	D0100400T011	5825528	D0100400T011	—	—	—	—	4,0	6	11,00	57
5825606	D0100500T013	5825529	D0100500T013	—	—	—	—	5,0	6	13,00	57
5825607	D0100600T013	5825530	D0100600T013	—	—	—	—	6,0	6	13,00	57
5825608	D0100800T019	5825531	D0100800T019	—	—	—	—	8,0	8	19,00	63
5825609	D0101000T022	5825532	D0101000T022	—	—	—	—	10,0	10	22,00	72
5825610	D0101200T026	5825533	D0101200T026	5825589	D0101200W026	5825540	D0101200W026	12,0	12	26,00	83
5825611	D0101400T026	5825534	D0101400T026	5825590	D0101400W026	5825541	D0101400W026	14,0	14	26,00	83
5825612	D0101600T032	5825536	D0101600T032	5825591	D0101600W032	5825542	D0101600W032	16,0	16	32,00	92
5825613	D0101800T032	5825538	D0101800T032	5825592	D0101800W032	5825543	D0101800W032	18,0	18	32,00	92
5825614	D0102000T038	5825539	D0102000T038	5825593	D0102000W038	5825544	D0102000W038	20,0	20	38,00	104

HINWEIS: Anwendungsdaten finden Sie auf den Seiten M42.

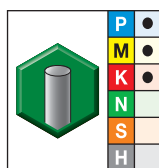
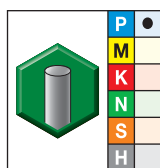
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Typen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schaftfräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ 2848 • VariMill GP



- Erste Wahl
- Alternative

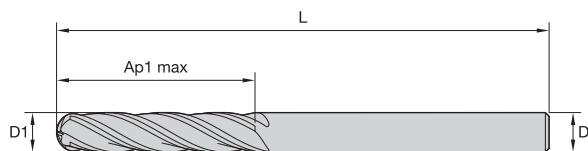
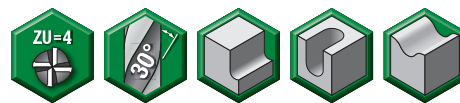
Sorte UNBESCHICHTET

Sorte TiAlN
TiAlN

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
5825594	28480400T011	5825545	28480400T011	4,0	4	11,00	50
5825595	28480500T013	5825546	28480500T013	5,0	5	13,00	50
5825596	28480600T013	5825547	28480600T013	6,0	6	13,00	57
5825597	28480800T019	5825548	28480800T019	8,0	8	19,00	63
5825598	28481000T022	5825549	28481000T022	10,0	10	22,00	72
5825599	28481200T026	5825550	28481200T026	12,0	12	26,00	83
5825600	28481400T026	5825551	28481400T026	14,0	14	26,00	83
5825601	28481600T032	5825552	28481600T032	16,0	16	32,00	92
5825602	28481800T032	5825553	28481800T032	18,0	18	32,00	92
5825603	28482000T038	5825554	28482000T038	20,0	20	38,00	104

HINWEIS: Anwendungsdaten finden Sie auf den Seiten M42.

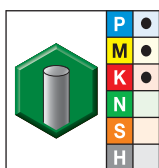
- Über Mitte schneidend.
- Standardprodukte sind aufgelistet.
Andere Typen und Beschichtungen werden speziell auf Bestellung gefertigt.



Toleranzen für Schafffräser

D1	Toleranz e8	D	Toleranz h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
> 3-6	-0,020/-0,038	> 3-6	0/0,008
> 6-10	-0,025/-0,047	> 6-10	0/0,009
> 10-18	-0,032/-0,059	> 10-18	0/0,011
> 18-30	-0,040/-0,073	> 18-30	0/0,013

■ 4000 4010 • VariMill GP



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte TiAlN
TiAlN

Bestell #	Katalog #	D1	D	Schnittlänge Ap1 max	Gesamtlänge L
5825555	40000200T006	2,0	3	6,30	38
5825556	40000300T020	3,0	3	20,00	75
5825557	40000400T014	4,0	4	14,00	50
5825558	40100400T025	4,0	4	25,00	75
5825559	40000500T016	5,0	5	16,00	50
5825560	40100500T030	5,0	5	30,00	75
5825573	40000600T016	6,0	6	16,00	50
5825574	40100600T019	6,0	6	19,00	63
5825575	40100600T030	6,0	6	30,00	75
5825576	40000800T019	8,0	8	19,00	63
5825577	40100800T040	8,0	8	40,00	100
5825578	40001000T022	10,0	10	22,00	72
5825579	40101000T040	10,0	10	40,00	100
5825580	40001200T025	12,0	12	25,00	75
5825581	40101200T045	12,0	12	45,00	150
5825583	40001400T032	14,0	14	32,00	83
5825584	40101400T050	14,0	14	50,00	100
5825585	40001600T032	16,0	16	32,00	89
5825586	40101600T065	16,0	16	65,00	150
5825587	40001800T038	18,0	18	38,00	100
5825588	40102000T056	20,0	20	56,00	125

HINWEIS: Anwendungsdaten finden Sie auf den Seiten M42-M43.

■ D004 4004 • TiAlN • VariMill GP

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		TiAlN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.																
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser															
	ap	ae	ap	min.	max.		mm	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	
P	0	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
M	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,005	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
K	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ D004 4004 • Unbeschichtet • VariMill GP

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		unbeschichtet		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.																
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser															
	ap	ae	ap	min.	max.		mm	1,0	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0				
P	0	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114			
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114			
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	112	–	152	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114			

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ D014 2528 4014 4024 • TiAlN • VariMill GP

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A)		TiAlN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).														
	A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		mm	D1 – Durchmesser													
	ap	ae	min.	max.		2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0		
					fz														
P	0	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 max	0,1 x D	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 max	0,1 x D	90	–	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 max	0,1 x D	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 max	0,1 x D	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 max	0,1 x D	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 max	0,1 x D	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ D014 2528 4014 4024 • Unbeschichtet • VariMill GP

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A)		unbeschichtet		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).														
	A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		mm	D1 – Durchmesser													
	ap	ae	min.	max.		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0						
					fz														
P	0	Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114				
	1	Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114				
	2	Ap1 max	0,1 x D	112	–	152	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114				

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ D010 2848 4000 • TiAlN • VariMill GP

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		TiAlN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Schulterfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20 % reduzieren.															
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser														
	ap	ae	ap	min.	max.		mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0		
P	0	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	3	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
M	4	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
K	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
K	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

Anwendungsdaten • 4010 • VariMill GP

■ 4010 • TiAlN • VariMill GP

Werkstoffgruppe	Schulterfräsen (A)		TiAlN		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).														
	A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		D1 – Durchmesser														
	ap	ae	min.	max.		mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0		
P	0	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	1	Ap1 max	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	2	Ap1 max	0,1 x D	140	–	190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
	3	Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
M	4	Ap1 max	0,1 x D	90	–	150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	
	1	Ap1 max	0,1 x D	90	–	115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	
K	2	Ap1 max	0,1 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	
	1	Ap1 max	0,1 x D	120	–	150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	
K	2	Ap1 max	0,1 x D	110	–	140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.

■ 4010 • Unbeschichtet • VariMill GP

Werkstoffgruppe															
	Schulterfräsen (A)		unbeschichtet			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).									
	A		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser									
	ap	ae	min.		max.	mm	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
P	0	Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	1	Ap1 max	0,1 x D	120	–	160	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114
	2	Ap1 max	0,1 x D	112	–	152	fz	0,021	0,028	0,044	0,060	0,072	0,083	0,101	0,114

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspanungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet. Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den >Durchmessern von 12 mm anzupassen.



Bohrungsbearbeitung

Einführung in die Bohrungsbearbeitung	N2-N8
Vollhartmetall-Bohrer.....	O1-O145
Modulare Bohrer.....	P1-P45
Wendeschneidplatten-Bohrer	Q1-Q40
Bohrungs-Feinbearbeitungswerkzeuge.....	R1-R25

Werkzeuge für die Bohrungsbearbeitung

Bohren leicht gemacht und wirtschaftlich durchgeführt

Von robusten Vollhartmetall-Bohrern für allgemeine Anwendungen bis zu Hochpräzisions-Feinbohrsystemen bieten wir heute das umfassendste Programm von Werkzeugen für die Bohrungsbearbeitung auf dem Markt. Wenn Sie unübertroffene Leistung und Zuverlässigkeit verlangen, dann ist unsere breite Palette an Vollhartmetall-, modularen und Wendeschneidplatten-Bohrern sowie Werkzeugen für die Bohrungs-Feinbearbeitung genau das Richtige für Sie.

Vollhartmetall-Bohrer

- VariDrill™
- TOP DRILL S™ für Stahl
- TOP DRILL S™ für Gusseisen
- TOP DRILL S+™
- TOP DRILL S+ 12 x D
- TOP DRILL Tieflochbohrer
- TOP DRILL G™



Modulare Bohrer

- TOP DRILL M1™
- Spatenbohrer





Wendeschneidplatten-Bohrer

- Top Cut 4™



Bohrungs-Feinbearbeitungswerkzeuge

- Reibwerkzeuge



Mehrwert für ein besseres Ergebnis

Höhere Produktivität und Wirtschaftlichkeit

- Werkstoff- und anwendungsspezifische Lösungen.
- Maximales Zeitspannungsvolumen und Wiederholgenauigkeit.
- Standardisierte kundenspezifische Lösungen auf der Grundlage von bewährten Lösungen für individuelle Optimierungen und Kombinationswerkzeugen.

Optimierter Einkauf

- Umfangreiche Auswahl an Bohrwerkzeugen.
- Integrierter Bestandteil eines umfassenden Angebotes an Zerspanungswerkzeugen und Serviceleistungen.
- Vor-Ort-Service für die Ausarbeitung und Implementierung von Bearbeitungslösungen.

Kontrolle der gesamten Werkzeugkosten

- Hohe Werkzeugnutzung durch material- und anwendungsspezifische Lösungen.
- Prozesssicherer Nachschleif-Service.
- Reduzierung von Lagerbeständen durch effiziente modulare Konzepte.
- Mehrere Programme werden pro Anwendung angeboten für die wirtschaftlichste Lösung Ihrer Bearbeitung.


Wählen Sie das geeignete Bohrwerkzeug-Programm für Ihre Bearbeitung.

	Stundensatz	niedrig (Schruppen)		normal (BAZ)		hoch (Schlichten)	
		IT11	IT10	IT9	IT8	IT7	IT6
Vollbohren	Bohrungsqualität						
	Durchmesser						
	3 mm (0,118")						
	6 mm (0,236")						
	9 mm (0,354")						
	12 mm (0,472")						
	15 mm (0,591")						
	18 mm (0,709")						
	21 mm (0,827")						
	24 mm (0,945")						
	27 mm (1,063")						
	30 mm (1,181")						
	33 mm (1,299")						
	36 mm (1,417")						
	39 mm (1,535")						
	42 mm (1,654")						
	45 mm (1,772")						
	58 mm (2,283")						
	51 mm (2,008")						
	54 mm (2,126")						
57 mm (2,244")							
60 mm (2,362")							
110 mm (4,331")							

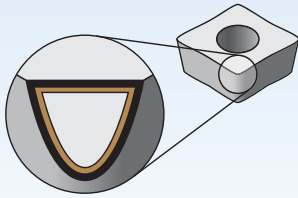
Bestimmen Sie Qualität und Durchmesser der Bohrung, um die verfügbaren Optionen anzuzeigen. Entscheiden Sie anschließend, welches Programm Ihre Anforderungen am besten erfüllt.

- Vollhartmetall-Bohrer
- Modulare Bohrer
- Wendeschneidplatten-Bohrer
- Bohrungs-Feinbearbeitungswerkzeuge
- Reibwerkzeuge

Wählen Sie das geeignete Bohrwerkzeug-Programm für Ihre Bearbeitung.

Stundensatz	niedrig (Schruppen)		normal (BAZ)		hoch (Schlichten)	
	IT11	IT10	IT9	IT8	IT7	IT6
Bohrungsqualität						
Durchmesser						
3 mm (0,118")	<div style="text-align: right;"> <p>HSR™ Reibahlen*</p> <p>Partiell beschichtete HSR-Reibahle*</p>  </div>					
10 mm (0,394")						
20 mm (0,787")						
30 mm (1,181")						
40 mm (1,575")						
50 mm (1,969")						
60 mm (2,362")						
70 mm (2,756")						
80 mm (3,150")						
90 mm (3,543")						
100 mm (3,937")						
110 mm (4,331")						
120 mm (4,724")						
130 mm (5,118")						
140 mm (5,512")						
150 mm (5,906")						
160 mm (6,299")						
170 mm (6,693")						
180 mm (7,087")						
190 mm (7,480")						
200 mm (7,874")						
210 mm (8,268")						
510 mm (20,079")						
520 mm (20,472")						

**Der Wert bezüglich IT6 kann sowohl für HSR SC-Reibahlen als auch für partiell beschichtete HSR-Reibahlen in kundenspezifischen Lösungen für Durchmesser über 10 mm (0,394") liegen.*

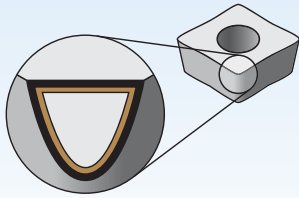


Die Beschichtungen ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten und sind für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen konzipiert.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

Sorte	Beschichtung	Sortenbeschreibung		Vorschub																	
				05	10	15	20	25	30	35	40	45									
WU25PD		<p>Zusammensetzung: Mit einer Mehrlagen-PVD TiN-TiAlN-Beschichtung und einem ultrafeinen Hartmetallsubstrat bietet diese Sorte eine hohe Verschleißfestigkeit bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten.</p> <p>Anwendung: Erste Wahl für hohe Zuverlässigkeit bei allen Werkstoffen. Diese Sorte sollte wegen der schärferen Schneidkanten mit mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben eingesetzt werden. Es handelt sich hierbei um eine Universalsorte, die sich sehr gut für legierte und hochlegierte Stähle und Gusseisen eignet. Sie kann aufgrund ihrer ausgezeichneten Leistung aber auch für alle anderen Werkstoffgruppen verwendet werden.</p>	P																		
			M																		
			K																		
			N																		
			S																		
			H																		
WP20PD		<p>Zusammensetzung: Mit einer Mehrlagen-PVD TiN-TiAlN-Beschichtung, einem ultrafeinen Hartmetallsubstrat und einer erstklassigen Oberflächenbeschaffenheit bietet diese Sorte die höchste Verschleißfestigkeit bei hohen Schnittgeschwindigkeiten.</p> <p>Anwendung: Eine Sorte für hohe Produktivität mit hohen Schnittgeschwindigkeiten- und Vorschubwerten. Erste Wahl für hohe Produktivität mit ausgezeichneter Zuverlässigkeit bei legierten und hochlegierten Stählen sowie bei Gusseisen.</p>	P																		
			M																		
			K																		
			N																		
			S																		
			H																		
WK15PD		<p>Zusammensetzung: Mit einer neu entwickelten, einzigartigen Mehrlagen-PVD AlCrN-Beschichtung und einem hochwertigen ultrafeinen Hartmetallsubstrat bietet diese Sorte die höchste Verschleißfestigkeit bei hohen Schnittgeschwindigkeiten.</p> <p>Anwendung: Diese Sorte bietet außergewöhnliche Verschleißfestigkeit beim Bohren in Gusseisenwerkstoffen. Mit ihrer hohen Warmfestigkeit ermöglicht sie eine Bearbeitung mit hohen Schnittgeschwindigkeiten.</p>	P																		
			M																		
			K																		
			N																		
			S																		
			H																		
WU20PD		<p>Zusammensetzung: Mit einer Mehrlagen-PVD TiN-TiAlN-Beschichtung, einem ultrafeinen Hartmetallsubstrat und einer erstklassigen Oberflächenbeschaffenheit bietet diese Sorte die höchste Verschleißfestigkeit bei hohen Schnittgeschwindigkeiten.</p> <p>Anwendung: Erste Wahl für legierte und hochlegierte Stähle sowie für Gusseisen. Eine erstklassige Oberflächenbeschaffenheit ermöglicht selbst bei MMS eine ausgezeichnete Spanabführung.</p>	P																		
			M																		
			K																		
			N																		
			S																		
			H																		
WN10HD		<p>Zusammensetzung: Dieses unbeschichtete, feinkörnige Hartmetall mit hoher Härte bietet ausgezeichnete abrasive Verschleißfestigkeit.</p> <p>Anwendung: Erste Wahl für Präzisionsbohrungen in NE-Metallen.</p>	P																		
			M																		
			K																		
			N																		
			S																		
			H																		

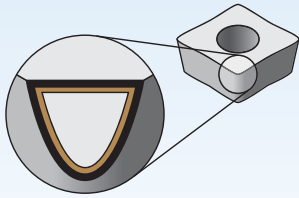


Beschichtungen ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten und sind für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen konzipiert.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

Sorte	Beschichtung	Sortenbeschreibung	Vorschub																					
			05	10	15	20	25	30	35	40	45													
WU25PD		<p>Zusammensetzung: Mit einer Mehrlagen-PVD TiN-TiAlN-Beschichtung und einem ultrafeinen Hartmetallsubstrat bietet diese Sorte eine hohe Verschleißfestigkeit bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten.</p> <p>Anwendung: Aufgrund der hohen Zuverlässigkeit die erste Wahl für die Bearbeitung der meisten Werkstoffe. Diese Sorte sollte wegen der schärferen Schneidkanten mit mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben eingesetzt werden. Es handelt sich hierbei um eine Universalsorte, die sich sehr gut für legierte und hochlegierte Stähle und Gusseisen eignet. Sie kann aufgrund ihrer ausgezeichneten Leistung aber auch für nicht rostende Stähle verwendet werden. HINWEIS: Die vorherige Bezeichnung lautete K20FTiAlN.</p>	P																					
			M																					
			K																					
WPK10CH		<p>Zusammensetzung: Mit einer verbesserten CVD TiCN-Al₂O₃-Beschichtung in Verbindung mit einem kobaltangereicherten Hartmetallsüstrat bietet diese Sorte eine ausgewogene Kombination bezüglich Formänderungswiderstand und Schneidkantenstabilität.</p> <p>Anwendung: Bietet eine herausragende Widerstandsfähigkeit gegen Abrasions- und Kolkverschleiß bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Stählen und Gusseisen. Einsatz mit sehr hohen Schnittgeschwindigkeiten und geringen bis mittleren Vorschüben.</p>	P																					
			M																					
			K																					
WU25CH		<p>Zusammensetzung: Verbesserte CVD TiCN-Al₂O₃-Beschichtung mit einem neu entwickelten, zähen Hartmetallsüstrat. Sorgt für angemessenen Formänderungswiderstand sowie ausgezeichnete Schneidkantenstabilität und bietet eine hohe Verschleißfestigkeit in einem großen Bearbeitungsspektrum.</p> <p>Anwendung: Eine Sorte für hohe Produktivität mit hohen Schnittgeschwindigkeits- und Vorschubwerten. Erste Wahl für hohe Produktivität mit ausgezeichneter Zuverlässigkeit bei der Bearbeitung von Stahl, nicht rostendem Stahl und Gusseisen.</p>	P																					
			M																					
			K																					
WU40PH		<p>Zusammensetzung: Mit einer Mehrlagen-PVD TiN-TiAlN-Beschichtung und einem zähen Substrat widersteht diese Sorte Bearbeitungen in unterbrochenen Schnitten und bietet mit ihrer hohen Verschleißfestigkeit lange Standzeiten.</p> <p>Anwendung: Aufgrund der hohen Zuverlässigkeit die erste Wahl für die Bearbeitung der meisten Werkstoffe. Diese Sorte sollte wegen der schärferen Schneidkanten mit mittleren Schnittgeschwindigkeiten und hohen Vorschüben sowie für Anwendungen eingesetzt werden, bei denen eine hohe Zähigkeit gefordert wird. Sie eignet sich für Werkstoffe wie Stahl, nicht rostenden Stahl und Gusseisen und unter bestimmten Bedingungen auch für hochwarmfeste Legierungen.</p>	P																					
			M																					
			K																					



Die Beschichtungen ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten und sind für Schrupp- und Schlichtbearbeitungen konzipiert.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

Beschichtung		Sortenbeschreibung		05	10	15	20	25	30	35	40	45	
K10F		<p>Zusammensetzung: Dieses unbeschichtete, feinkörnige Hartmetall mit hoher Härte bietet ausgezeichnete Verschleißfestigkeit sowie hervorragende Zähigkeit für die Schlichtbearbeitung.</p> <p>Anwendung: Erste Wahl für das präzise Reiben von NE-Metallen.</p>	P										
			M										
			K										
K10F-DCFD		<p>Zusammensetzung: Mit einer PVD-TiAlN-Beschichtung und einem feinkörnigen Hartmetallsubstrat bietet diese Sorte ausgezeichnete Verschleißfestigkeit sowie ausgezeichnete Zähigkeit für die Schlichtbearbeitung mit mittleren Schnittgeschwindigkeiten.</p> <p>Anwendung: Erste Wahl für das präzise Reiben von Stählen, nicht rostenden Stählen und Gusseisen.</p>	P										
			M										
			K										
CERMETDCFD		<p>Zusammensetzung: Mit einer PVD-TiAlN-Beschichtung und einem Cermet-Substrat bietet diese Sorte ausgezeichnete Verschleißfestigkeit für die Schlichtbearbeitung mit hohen Schnittgeschwindigkeiten.</p> <p>Anwendung: Erste Wahl für das präzise Reiben von Stählen und Gusseisen.</p>	P										
			M										
			K										

NOVO HAT DAS WISSEN — CAD/CAM

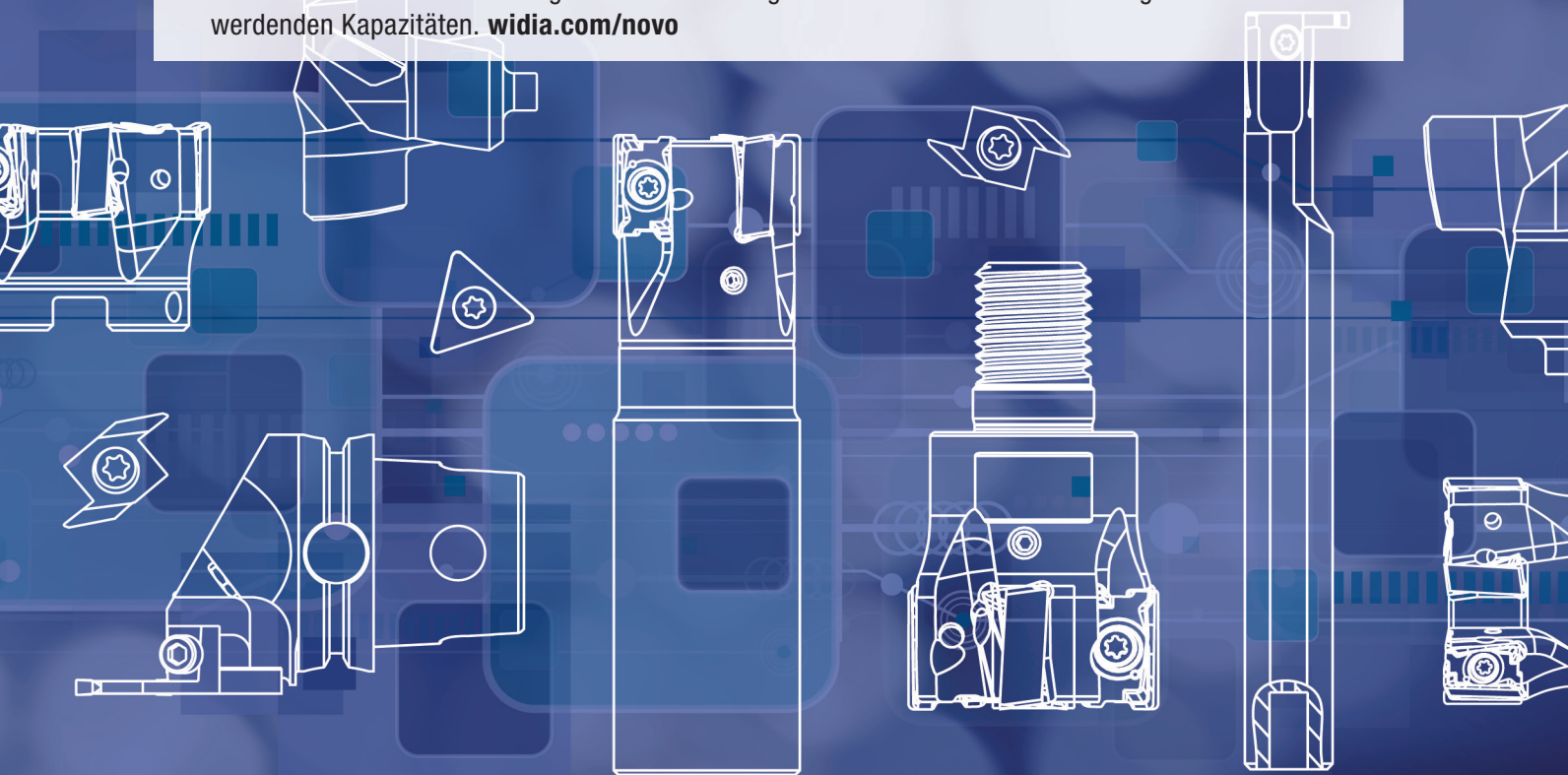
Mit dem Einsatz von NOVO™ können Sie Ihre CAD/CAM-Möglichkeiten optimieren und noch präziser und produktiver einsetzen.

Ohne NOVO: Der Programmierer würde in seiner CAD/CAM-Software ein Teil programmieren. Dabei würde er nach der üblichen Methode ein Werkzeug in einem Katalog suchen und dann die Werkzeuginformationen aus dem Katalog in der CAD/CAM-Software manuell eingeben.

Problematisch ist, dass Annahmen getroffen und nur ein Teil der Werkzeuginformationen eingegeben werden.

Mit NOVO: Die leistungsstarke digitale Intelligenz von NOVO unterstützt nicht nur den Programmierer bei der Suche nach dem passenden Werkzeug für die jeweilige Bearbeitung, sondern integriert auch alle Werkzeugdaten automatisch in eine komplette CAD/CAM-Lösung. Die Integration aller Werkzeugdaten beschleunigt die Bearbeitung des programmierten Teils — so sparen Sie Zeit.

NOVO sorgt dafür, dass Ihnen die passenden Werkzeuge in der richtigen Abfolge zur Verfügung stehen. Dies resultiert in einem störungsfreien Bearbeitungsablauf mit kürzeren Bearbeitungszeiten und frei werdenden Kapazitäten. widia.com/novo




































Bohrungsbearbeitung • Vollhartmetall-Bohrer


Einführung.....	02-04
VariDrill.....	06-045
TOP DRILL S.....	046-073
TOP DRILL S+.....	074-094
TOP DRILL S+ 12 x D.....	096-0101
TOP DRILL Tieflochbohrer.....	0102-0115
TOP DRILL G.....	0116-0137
Technische Informationen.....	0138-0145



Vollhartmetall-Bohrer für äußere Kühlmittelzuführung oder Trockenbearbeitung		Serie	Sorte	Standard						Bohrungstoleranz	Standardbereich		
				● Erste Wahl ○ Alternative							Durchmesserbereich		Bohrtiefe L/D1
				P	M	K	N	S	H		Min-Max	Min-Max	
	VariDrill™ Bohrer für die Bearbeitung einer Vielzahl von Werkstoffen	VDS20	WU25PD	●	●	●	●	●	○	IT9-IT10	1,0-20,0	.0394-.7874	3 x-5 x
	TOP DRILL S™ Bohrer für Stahl Anwendungsspezifisches Bohren	TDS202	WP20PD	●	○	○	○	○	○	IT9-IT10	3,0-20,0	.1181-.7874	5 x D
	TOP DRILL S Bohrer für Gusseisen Anwendungsspezifisches Bohren	TDS212	WK15PD	○	○	●	○	○	○	IT9-IT10	3,0-20,0	.1181-.7874	5 x D
	TOP DRILL S+™ Bohren in mehreren Anwendungen	TDS301	WU25PD	●	○	●	○	○	○	IT9-IT10	3,0-20,0	.1181-.7874	3 x D

Vollhartmetall-Bohrer mit innerer Kühlmittelzuführung		Serie	Sorte	Standard						hole tolerance	Standardbereich		
				● Erste Wahl ○ Alternative							Durchmesserbereich		Bohrtiefe L/D1
				P	M	K	N	S	H		Min-Max	Min-Max	
	VariDrill Bohrer für die Bearbeitung einer Vielzahl von Werkstoffen	VDS40	WU25PD	●	●	●	●	●	○	IT9-IT10	1,0-20,0	.0394-.7874	3 x-8 x
	TOP DRILL S Bohrer für Stahl Anwendungsspezifisches Bohren	TDS40	WP20PD	●	○	○	○	○	○	IT9-IT10	3,0-20,0	.1181-.7874	3 x-8 x
	TOP DRILL S Bohrer für Gusseisen Anwendungsspezifisches Bohren	TDS41	WK15PD	○	○	●	○	○	○	IT9-IT10	3,0-20,0	.1181-.7874	3 x-8 x
	TOP DRILL S+ Bohren in mehreren Anwendungen	TDS50	WU25PD	●	○	●	○	○	○	IT9-IT10	3,0-20,0	.1181-.7874	3 x-8 x
	TOP DRILL S+ 12 x D Tieflochbohren ohne Pilotbohren	TDS504	WU20PD	●	●	●	○	○	○	IT9-IT10	3,0-20,0	.1181-.7874	3 x-8 x
	TOP DRILL Deep Überragende Leistung bei tiefen Bohrungen	TDD10	WU20PD	●	○	●	○	○	○	IT9-IT10	3,0-20,0	.1181-.5118	15 x-30 x
	TOP DRILL G™ Schwierige Bohrungsbearbeitungen	TDG53	WN10HD	○	○	○	●	○	○	IT8-IT9	3,0-20,0	.1181-.7874	5 x-12 x

Kundenspezifische Lösungen			● Standard ○ Kundenspezifische Lösungen möglich															Seite(n)											
Durchmesserbereich		Bohrtiefe																											
D1 (mm)	D1 (Zoll)																												
min. – max.	min. – max.																												
1,0–20,0	.0394–1.00	1,5–8 x																									08–021		
3,0–25,0	.1181–1.00	1,5–8 x	●	●				●	●						○	○	●	○	○	○	●	○							048–072
3,0–25,0	.1181–1.00	1,5–8 x	●	●				●	●						○	○	○	●	●	●	○								048–073
3,0–25,0	.1181–1.00	1,5–5 x	●	●				●	●						○	○	○	●	○	●	●								076–094

Kundenspezifische Lösungen			● Standard ○ Kundenspezifische Lösungen möglich															Seite(n)												
Durchmesserbereich		Bohrtiefe																												
D1 (mm)	D1 (Zoll)																													
min. – max.	min. – max.																													
1,0–20,0	.0394–1.00	1,5–8 x			●	●	●																							08–045
3,0–25,0	.1181–1.00	1,5–8 x			●	●	●									○	●	●	○	○	●	○								048–072
2,4–20,0	.1181–1.00	1,5–8 x			●	●	●	●								○	○		●	●	●	○								048–073
3,0–25,0	.1181–1.00	1,5–8 x			●	●	●	●								○	○	○	●	○	●	○								076–094
2,4–16,0	.1181–.7874	1,5–12 x			●	●	●	●								○	○	○	●	○	●	○								098–0101
3,0–25,0	.0938–.6299	500mm			●	●	●	●										○	●	○	●	○								0104–0115
3,0–25,0	.1181–1.00	1,5–12 x			●	●	●	●	●	●						○	○	○		○	●	○								0118–0137

Vollhartmetall-Bohrer • Anwendungsempfehlungen

		Vielseitig				Anwendungsspezifische Werkzeuge			
		Allgemeine Anwendung	Allgemeine Anwendung	Vielseitig einsetzbar	Vielseitig einsetzbar	Hochleistungs	Hochleistungs	Tieflochbohren	
		VariDrill™	VariDrill™	Top Drill S+™	Top Drill S+	Top Drill S/G	Top Drill S/G	WIDIA TDS+ WIDIA TDD	
P	Stahl	3 x D - VDS201A 3 x D - VDS201F 5 x D - VDS202A 5 x D - VDS202F	3 x D - VDS401A 3 x D - VDS401F 5 x D - VDS402A 5 x D - VDS402F 8 x D - VDS403A 8 x D - VDS403F	3 x D - TDS301A	3 x D - TDS501A 5 x D - TDS502A 8 x D - TDS503A	5 x D - TDS202A	3 x D - TDS401A 5 x D - TDS402A 8 x D - TDS403A	12 x D - TDS504A 15 x D - TDD105Z 20 x D - TDD106Z 25 x D - TDD107Z 30 x D - TDD108Z	
M	Nicht rostender Stahl	3 x D - VDS201A 3 x D - VDS201F 5 x D - VDS202A 5 x D - VDS202F	3 x D - VDS401A 3 x D - VDS401F 5 x D - VDS402A 5 x D - VDS402F 8 x D - VDS403A 8 x D - VDS403F	3 x D - TDS301A	3 x D - TDS501A 5 x D - TDS502A 8 x D - TDS503A	-		12 x D - TDS504A 15 x D - TDD105Z 20 x D - TDD106Z 25 x D - TDD107Z 30 x D - TDD108Z	
K	Gusseisen	3 x D - VDS201A 3 x D - VDS201F 5 x D - VDS202A 5 x D - VDS202F	3 x D - VDS401A 3 x D - VDS401F 5 x D - VDS402A 5 x D - VDS402F 8 x D - VDS403A 8 x D - VDS403F	3 x D - TDS301A	3 x D - TDS501A 5 x D - TDS502A 8 x D - TDS503A	5 x D - TDS212A	3 x D - TDS411A 5 x D - TDS412A 8 x D - TDS413A	12 x D - TDS504A 15 x D - TDD105Z 20 x D - TDD106Z 25 x D - TDD107Z 30 x D - TDD108Z	
N	NE-Metalle	3 x D - VDS201A 3 x D - VDS201F 5 x D - VDS202A 5 x D - VDS202F	3 x D - VDS401A 3 x D - VDS401F 5 x D - VDS402A 5 x D - VDS402F 8 x D - VDS403A 8 x D - VDS403F	3 x D - TDS301A	3 x D - TDS501A 5 x D - TDS502A 8 x D - TDS503A		5 x D - TDG531A 8 x D - TDG532A 12 x D - TDG533A	TDD* unbeschichtet, scharfkantig	
S	Warmfeste Legierungen, Titanlegierungen	3 x D - VDS201A 3 x D - VDS201F 5 x D - VDS202A 5 x D - VDS202F	3 x D - VDS401A 3 x D - VDS401F 5 x D - VDS402A 5 x D - VDS402F 8 x D - VDS403A 8 x D - VDS403F	3 x D - TDS301A	3 x D - TDS501A 5 x D - TDS502A 8 x D - TDS503A	-		12 x D - TDS504A 15 x D - TDD105Z 20 x D - TDD106Z 25 x D - TDD107Z 30 x D - TDD108Z	
H	Harte Werkstoffe	VDS 3 x D - M155	VDS		TDS+				

Erste Wahl
Alternative
Einfache Sonderanfertigung

Anwendungsspezifische Bohrer für Stahl und Gusseisen



EXTREME **CHALLENGES.**
EXTREME **RESULTS.**

TOP DRILL S™

Mit TOP DRILL S bietet WIDIA ein Vollhartmetall-Bohrer-Programm, das entwickelt wurde für anwendungsspezifische Bearbeitungen mit maximalen Leistungen und exzellenten Oberflächengüten in Stahl und Gusseisen.

- Die Victory Sorten WP20PD™ für die Stahlbearbeitung und WK15PD™ für die Gusseisenbearbeitung bieten eine außerordentliche Verschleißfestigkeit, selbst bei sehr hohen Zerspannungstemperaturen.
- Mit den hohen Zerspannungsraten und langen Standzeiten ergeben sich niedrigere Kosten pro Bohrung, und damit eine höhere Produktivität.
- Aufgrund der Durchmesser- und Längen-Vielfalt sowie den Kühlmittelzuführungs-Optionen, bietet WIDIA mit dem Top Drill S eines der umfangreichsten Bohrerprogramme im Zerspannungswerkzeugbereich.

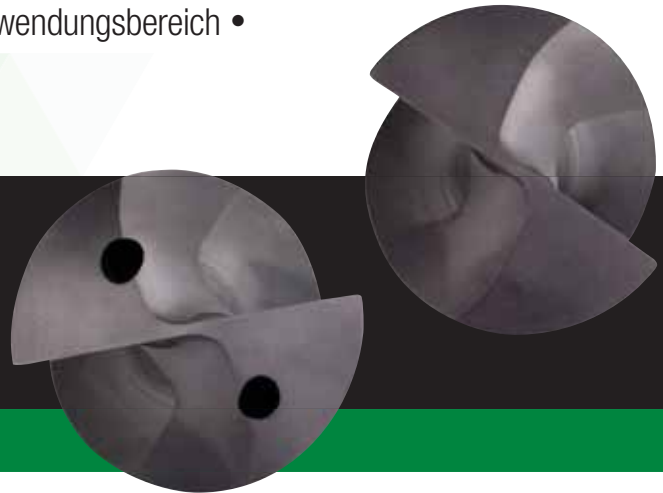
Um mehr Vorteile über den **WIDIA™ TOP DRILL S** Bohrer zu erfahren, kontaktieren Sie bitte unseren autorisierten WIDIA Handelspartner in Ihrer Nähe.

WIDIA 

Vollhartmetall-Bohrer für einen großen Werkstoffanwendungsbereich •

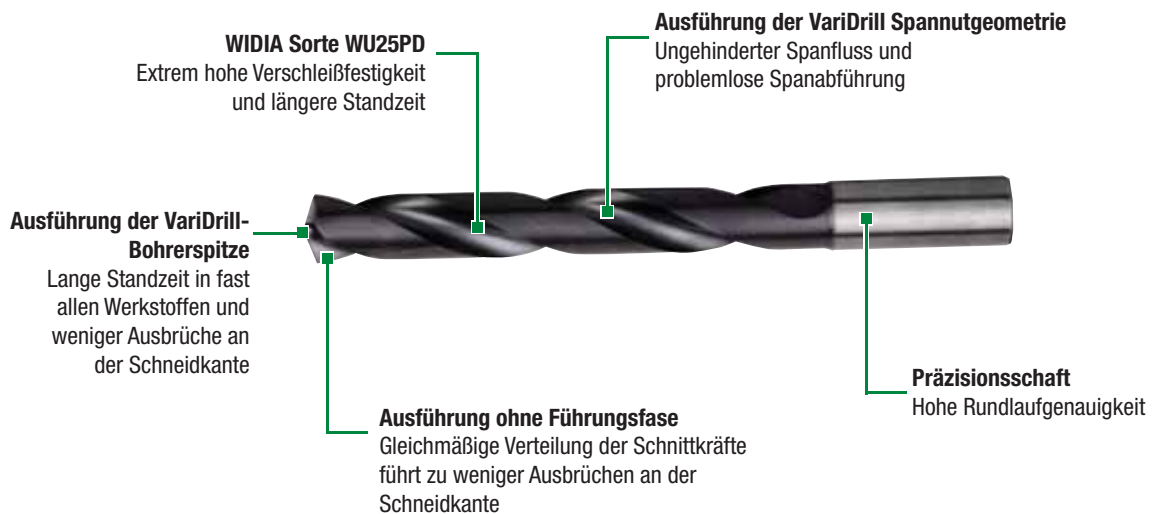
WIDIA™ VariDrill™

VariDrill



Die verbesserte Spitzengeometrie der VariDrill-Bohrer bietet die ultimative Lösung für die allgemeine Bohrungsbearbeitung. Sie ermöglicht, aufgrund der höheren Schneidenstabilität, eine zuverlässige Standzeit in fast allen Werkstoffen.

- Weniger Ausbrüche an der Schneidkante führen zu einer längeren Standzeit.
- Die Geometrie bietet Stabilität und Vielseitigkeit.
- Sie garantiert eine einwandfreie Oberflächengüte in den verschiedensten Werkstoffen wie Stahl, nicht rostendem Stahl, Gusseisen, Aluminium und hochwarmfesten Legierungen.



Innovative Technologie

Bei VariDrill™ handelt es sich um eine technologisch fortschrittliche Lösung zur Bohrungsbearbeitung. Diese Hochleistungs-Vollhartmetall-Bohrer wurden in Deutschland entwickelt, um der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrt, dem allgemeinen Maschinenbau und der Energiebranche ein Werkzeug zu bieten, das in den verschiedensten Werkstoffen eingesetzt werden kann.

Eleganz, Stabilität und Vielseitigkeit

Die Ingenieure von WIDIA™ haben ein neues innovatives Design für eine ausgezeichnete Bohrleistung entwickelt. Diese Vollhartmetall-Bohrer verfügen über eine markante Geometrie und ein Design ohne Führungsfase. Die Spitzenausführung der VariDrill-Bohrer ist vielseitig genug, um damit so verschiedene Werkstoffe wie Stahl, nicht rostenden Stahl, Gusseisen, Aluminium sowie eine Reihe von Hochtemperaturlegierungen bearbeiten zu können.

Optimale Bohrungsqualität

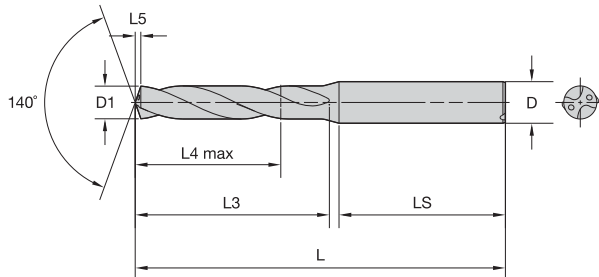
Das einzigartige Design ohne Führungsfase verringert Ausbrüche an der Schneidkante des Werkzeugs und sorgt für eine Stabilisierung der Schnittkräfte. Diese einzigartige Werkzeuggeometrie ermöglicht ein sanftes Einrollen der Späne und ihre problemlose Abführung. Dadurch werden Reibung und Wärmeenergie stark verringert, es tritt kein Spänestau auf und ein Verkratzen der Oberfläche wird ebenfalls vermieden. Durch die Minimierung dieser typischen Probleme beim Bohren liefert das VariDrill-Programm bei jeder Bohrung, unabhängig vom bearbeiteten Werkstoff, eine optimale Oberflächengüte.

Mehr Optionen und längere Standzeit

Neben dem einzigartigen Design bietet das VariDrill-Programm eine Vielzahl an Bohroptionen. Mit über 2.200 Produkten bietet das VariDrill-Programm eine größere Auswahl als jede andere Produktlinie für das Vollhartmetall-Bohren im allgemeinen Maschinenbau. Und da der Großteil der Bohrer wiederaufbereitet werden kann, wird damit auch die Lebenszeit Ihrer Werkzeuge verlängert.

*VariDrill bietet ein innovatives Design und modernste Technologie.
VariDrill ist die beste Wahl für das Vollhartmetall-Bohren.*

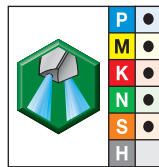
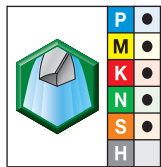




Informationen zu L, L3 und L4 max. finden Sie auf Seite O139.



■ VDS201A • VDS401A • 3 x D



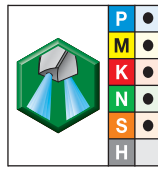
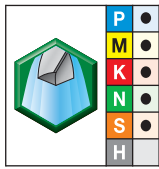
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAlN		Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4144195	VDS201A01000	-	-	1,000	.0394	5	7	0,1	58	28	4
4144196	VDS201A01016	-	-	1,016	.0400	5	7	0,1	58	28	4
4144197	VDS201A01041	-	-	1,041	.0410	5	7	0,2	58	28	4
4144198	VDS201A01067	-	-	1,067	.0420	5	7	0,2	58	28	4
4144199	VDS201A01092	-	-	1,092	.0430	5	7	0,2	58	28	4
4144200	VDS201A01100	-	-	1,100	.0433	5	7	0,2	58	28	4
4144201	VDS201A01181	-	-	1,181	.0465	5	7	0,2	58	28	4
4144202	VDS201A01191	-	-	1,191	.0469	5	7	0,2	58	28	4
4144523	VDS201A01200	-	-	1,200	.0472	5	7	0,2	58	28	4
4144524	VDS201A01300	-	-	1,300	.0512	5	7	0,2	58	28	4
4144525	VDS201A01321	-	-	1,321	.0520	5	7	0,2	58	28	4
4144526	VDS201A01397	-	-	1,397	.0550	5	7	0,2	58	28	4
4144527	VDS201A01400	-	-	1,400	.0551	5	7	0,2	58	28	4
4144528	VDS201A01500	4140270	VDS401A01500	1,500	.0591	6	9	0,2	58	28	4
4144529	VDS201A01600	4140271	VDS401A01600	1,600	.0630	6	9	0,2	58	28	4
4144530	VDS201A01700	4140272	VDS401A01700	1,700	.0669	6	9	0,3	58	28	4
4144531	VDS201A01800	4140423	VDS401A01800	1,800	.0709	6	9	0,3	58	28	4
4144532	VDS201A01900	4140424	VDS401A01900	1,900	.0748	6	9	0,3	58	28	4
4144533	VDS201A01984	4140425	VDS401A01984	1,984	.0781	10	13	0,3	58	28	4
4144534	VDS201A02000	4140426	VDS401A02000	2,000	.0787	10	13	0,3	58	28	4
4144535	VDS201A02100	4140427	VDS401A02100	2,100	.0827	10	13	0,3	58	28	4
4144536	VDS201A02200	4140428	VDS401A02200	2,200	.0866	10	13	0,3	58	28	4
4144537	VDS201A02300	4140429	VDS401A02300	2,300	.0906	10	13	0,4	58	28	4
4144538	VDS201A02383	4140430	VDS401A02383	2,383	.0938	12	17	0,4	58	28	4

(Fortsetzung)

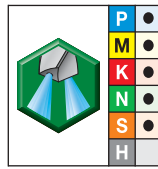
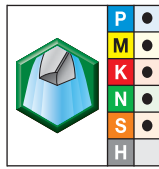
(VDS201A • VDS401A • 3 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4144539	VDS201A02400	4140431	VDS401A02400	2,400	.0945	12	17	0,4	58	28	4
4144540	VDS201A02439	4140432	VDS401A02439	2,439	.0960	12	17	0,4	58	28	4
4144541	VDS201A02489	4140433	VDS401A02489	2,489	.0980	12	17	0,4	58	28	4
4144542	VDS201A02500	4140434	VDS401A02500	2,500	.0984	12	17	0,4	58	28	4
4144543	VDS201A02578	4140435	VDS401A02578	2,578	.1015	12	17	0,4	58	28	4
4144544	VDS201A02600	4140436	VDS401A02600	2,600	.1024	12	17	0,4	58	28	4
4144545	VDS201A02642	4140437	VDS401A02642	2,642	.1040	12	17	0,4	58	28	4
4144546	VDS201A02700	4140438	VDS401A02700	2,700	.1063	12	17	0,4	58	28	4
4144547	VDS201A02705	4140439	VDS401A02705	2,705	.1065	12	17	0,4	58	28	4
4144548	VDS201A02779	4140440	VDS401A02779	2,779	.1094	12	17	0,4	58	28	4
4144549	VDS201A02800	4140441	VDS401A02800	2,800	.1102	12	17	0,5	58	28	4
4144550	VDS201A02820	4140442	VDS401A02820	2,820	.1110	12	17	0,5	58	28	4
4144551	VDS201A02870	4140443	VDS401A02870	2,870	.1130	12	17	0,5	58	28	4
4144552	VDS201A02900	4140444	VDS401A02900	2,900	.1142	12	17	0,5	58	28	4
4144553	VDS201A02947	4140445	VDS401A02947	2,947	.1160	12	17	0,5	58	28	4
4143907	VDS201A03000	4140299	VDS401A03000	3,000	.1181	14	20	0,5	62	36	6
4143908	VDS201A03048	4140300	VDS401A03048	3,048	.1200	14	20	0,5	62	36	6
4143909	VDS201A03100	4140301	VDS401A03100	3,100	.1220	14	20	0,5	62	36	6
4143910	VDS201A03175	4140302	VDS401A03175	3,175	.1250	14	20	0,5	62	36	6
4143911	VDS201A03200	4140303	VDS401A03200	3,200	.1260	14	20	0,5	62	36	6
4143912	VDS201A03264	4140304	VDS401A03264	3,264	.1285	14	20	0,5	62	36	6
4143913	VDS201A03300	4140305	VDS401A03300	3,300	.1299	14	20	0,5	62	36	6
4143914	VDS201A03400	4140306	VDS401A03400	3,400	.1339	14	20	0,6	62	36	6
4143915	VDS201A03455	4140307	VDS401A03455	3,455	.1360	14	20	0,6	62	36	6
4143916	VDS201A03500	4140308	VDS401A03500	3,500	.1378	14	20	0,6	62	36	6
4143917	VDS201A03571	4140309	VDS401A03571	3,571	.1406	14	20	0,6	62	36	6
4143918	VDS201A03600	4140310	VDS401A03600	3,600	.1417	14	20	0,6	62	36	6
4143919	VDS201A03658	4140311	VDS401A03658	3,658	.1440	14	20	0,6	62	36	6
4143920	VDS201A03700	4140312	VDS401A03700	3,700	.1457	14	20	0,6	62	36	6
4143921	VDS201A03734	4140313	VDS401A03734	3,734	.1470	14	20	0,6	62	36	6
4143922	VDS201A03800	4140314	VDS401A03800	3,800	.1496	17	24	0,6	66	36	6
4143923	VDS201A03900	4140315	VDS401A03900	3,900	.1535	17	24	0,6	66	36	6
4143924	VDS201A03970	4140316	VDS401A03970	3,970	.1563	17	24	0,7	66	36	6
4143925	VDS201A04000	4140317	VDS401A04000	4,000	.1575	17	24	0,7	66	36	6
4143926	VDS201A04039	4140318	VDS401A04039	4,039	.1590	17	24	0,7	66	36	6
4143927	VDS201A04090	4140319	VDS401A04090	4,090	.1610	17	24	0,7	66	36	6
4143928	VDS201A04100	4140320	VDS401A04100	4,100	.1614	17	24	0,7	66	36	6
4143929	VDS201A04200	4140321	VDS401A04200	4,200	.1654	17	24	0,7	66	36	6
4143930	VDS201A04217	4140322	VDS401A04217	4,217	.1660	17	24	0,7	66	36	6
4143931	VDS201A04300	4140323	VDS401A04300	4,300	.1693	17	24	0,7	66	36	6

(Fortsetzung)

(VDS201A • VDS401A • 3 x D – Fortsetzung)



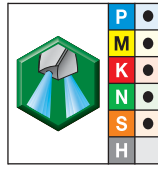
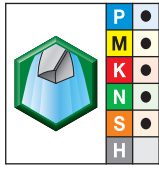
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAIN		Sorte WU25PD TiAIN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4143932	VDS201A04366	4140324	VDS401A04366	4,366	.1719	17	24	0,7	66	36	6
4143933	VDS201A04400	4140325	VDS401A04400	4,400	.1732	17	24	0,7	66	36	6
4143934	VDS201A04500	4140326	VDS401A04500	4,500	.1772	17	24	0,7	66	36	6
4143935	VDS201A04600	4140328	VDS401A04600	4,600	.1811	17	24	0,8	66	36	6
4143936	VDS201A04623	4140329	VDS401A04623	4,623	.1820	17	24	0,8	66	36	6
4143937	VDS201A04700	4140330	VDS401A04700	4,700	.1850	17	24	0,8	66	36	6
4143938	VDS201A04763	4140331	VDS401A04763	4,763	.1875	20	28	0,8	66	36	6
4143939	VDS201A04800	4140332	VDS401A04800	4,800	.1890	20	28	0,8	66	36	6
4143940	VDS201A04852	4140333	VDS401A04852	4,852	.1910	20	28	0,8	66	36	6
4143941	VDS201A04900	4140334	VDS401A04900	4,900	.1929	20	28	0,8	66	36	6
4143942	VDS201A05000	4140335	VDS401A05000	5,000	.1969	20	28	0,8	66	36	6
4143943	VDS201A05100	4140336	VDS401A05100	5,100	.2008	20	28	0,8	66	36	6
4143944	VDS201A05106	4140337	VDS401A05106	5,106	.2010	20	28	0,8	66	36	6
4143945	VDS201A05159	4140338	VDS401A05159	5,159	.2031	20	28	0,9	66	36	6
4143946	VDS201A05200	4140339	VDS401A05200	5,200	.2047	20	28	0,9	66	36	6
4143947	VDS201A05300	4140340	VDS401A05300	5,300	.2087	20	28	0,9	66	36	6
4143948	VDS201A05400	4140341	VDS401A05400	5,400	.2126	20	28	0,9	66	36	6
4143949	VDS201A05410	4140342	VDS401A05410	5,410	.2130	20	28	0,9	66	36	6
4143950	VDS201A05500	4140343	VDS401A05500	5,500	.2165	20	28	0,9	66	36	6
4143951	VDS201A05558	4140344	VDS401A05558	5,558	.2188	20	28	0,9	66	36	6
4143952	VDS201A05600	4140345	VDS401A05600	5,600	.2205	20	28	0,9	66	36	6
4143953	VDS201A05616	4140346	VDS401A05616	5,616	.2211	20	28	0,9	66	36	6
4143954	VDS201A05700	4140347	VDS401A05700	5,700	.2244	20	28	1,0	66	36	6
4143955	VDS201A05800	4140348	VDS401A05800	5,800	.2283	20	28	1,0	66	36	6
4143956	VDS201A05900	4140349	VDS401A05900	5,900	.2323	20	28	1,0	66	36	6
4143957	VDS201A05954	4140350	VDS401A05954	5,954	.2344	20	28	1,0	66	36	6
4143958	VDS201A06000	4140351	VDS401A06000	6,000	.2362	20	28	1,0	66	36	6
4143959	VDS201A06100	4140352	VDS401A06100	6,100	.2402	24	34	1,0	79	36	8
4143960	VDS201A06200	4140353	VDS401A06200	6,200	.2441	24	34	1,0	79	36	8
4143961	VDS201A06300	4140354	VDS401A06300	6,300	.2480	24	34	1,1	79	36	8
4143962	VDS201A06350	4140355	VDS401A06350	6,350	.2500	24	34	1,1	79	36	8
4143963	VDS201A06400	4140356	VDS401A06400	6,400	.2520	24	34	1,1	79	36	8
4143964	VDS201A06500	4140357	VDS401A06500	6,500	.2559	24	34	1,1	79	36	8
4143965	VDS201A06528	4140358	VDS401A06528	6,528	.2570	24	34	1,1	79	36	8
4143966	VDS201A06600	4140359	VDS401A06600	6,600	.2598	24	34	1,1	79	36	8
4143967	VDS201A06630	4140360	VDS401A06630	6,630	.2610	24	34	1,1	79	36	8
4143968	VDS201A06700	4140361	VDS401A06700	6,700	.2638	24	34	1,1	79	36	8
4143969	VDS201A06746	4140362	VDS401A06746	6,746	.2656	24	34	1,1	79	36	8
4143970	VDS201A06800	4140363	VDS401A06800	6,800	.2677	24	34	1,1	79	36	8
4143971	VDS201A06900	4140364	VDS401A06900	6,900	.2717	24	34	1,2	79	36	8

(Fortsetzung)

(VDS201A • VDS401A • 3 x D – Fortsetzung)

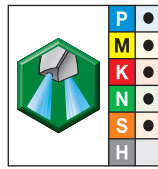
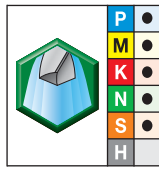

 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAlN		Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4143972	VDS201A07000	4140365	VDS401A07000	7,000	.2756	24	34	1,2	79	36	8
4143973	VDS201A07100	4140366	VDS401A07100	7,100	.2795	29	41	1,2	79	36	8
4143974	VDS201A07145	4140367	VDS401A07145	7,145	.2813	29	41	1,2	79	36	8
4143975	VDS201A07200	4140368	VDS401A07200	7,200	.2835	29	41	1,2	79	36	8
4143976	VDS201A07300	4140369	VDS401A07300	7,300	.2874	29	41	1,2	79	36	8
4143977	VDS201A07400	4140370	VDS401A07400	7,400	.2913	29	41	1,3	79	36	8
4143978	VDS201A07500	4140371	VDS401A07500	7,500	.2953	29	41	1,3	79	36	8
4143979	VDS201A07541	4140372	VDS401A07541	7,541	.2969	29	41	1,3	79	36	8
4143980	VDS201A07600	4140373	VDS401A07600	7,600	.2992	29	41	1,3	79	36	8
4143981	VDS201A07700	4140374	VDS401A07700	7,700	.3031	29	41	1,3	79	36	8
4143982	VDS201A07800	4140375	VDS401A07800	7,800	.3071	29	41	1,3	79	36	8
4143983	VDS201A07900	4140376	VDS401A07900	7,900	.3110	29	41	1,3	79	36	8
4143984	VDS201A07938	4140377	VDS401A07938	7,938	.3125	29	41	1,3	79	36	8
4143985	VDS201A08000	4140378	VDS401A08000	8,000	.3150	29	41	1,4	79	36	8
4143986	VDS201A08100	4140379	VDS401A08100	8,100	.3189	35	47	1,4	89	40	10
4143987	VDS201A08200	4140380	VDS401A08200	8,200	.3228	35	47	1,4	89	40	10
4143988	VDS201A08300	4140381	VDS401A08300	8,300	.3268	35	47	1,4	89	40	10
4143989	VDS201A08334	4140382	VDS401A08334	8,334	.3281	35	47	1,4	89	40	10
4143990	VDS201A08400	4140383	VDS401A08400	8,400	.3307	35	47	1,4	89	40	10
4143991	VDS201A08433	4140384	VDS401A08433	8,433	.3320	35	47	1,4	89	40	10
4143992	VDS201A08500	4140385	VDS401A08500	8,500	.3346	35	47	1,4	89	40	10
4143993	VDS201A08600	4140386	VDS401A08600	8,600	.3386	35	47	1,5	89	40	10
4143994	VDS201A08700	4140387	VDS401A08700	8,700	.3425	35	47	1,5	89	40	10
4143995	VDS201A08733	4140388	VDS401A08733	8,733	.3438	35	47	1,5	89	40	10
4143996	VDS201A08800	4140389	VDS401A08800	8,800	.3465	35	47	1,5	89	40	10
4143997	VDS201A08900	4140390	VDS401A08900	8,900	.3504	35	47	1,5	89	40	10
4143998	VDS201A09000	4140391	VDS401A09000	9,000	.3543	35	47	1,5	89	40	10
4143999	VDS201A09100	4140392	VDS401A09100	9,100	.3583	35	47	1,5	89	40	10
4144000	VDS201A09129	4140393	VDS401A09129	9,129	.3594	35	47	1,6	89	40	10
4144001	VDS201A09200	4140394	VDS401A09200	9,200	.3622	35	47	1,6	89	40	10
4144002	VDS201A09300	4140395	VDS401A09300	9,300	.3661	35	47	1,6	89	40	10
4144003	VDS201A09347	4140396	VDS401A09347	9,347	.3680	35	47	1,6	89	40	10
4144004	VDS201A09400	4140397	VDS401A09400	9,400	.3701	35	47	1,6	89	40	10
4144005	VDS201A09500	4140398	VDS401A09500	9,500	.3740	35	47	1,6	89	40	10
4144006	VDS201A09525	4140399	VDS401A09525	9,525	.3750	35	47	1,6	89	40	10
4144007	VDS201A09600	4140400	VDS401A09600	9,600	.3780	35	47	1,6	89	40	10
4144008	VDS201A09700	4140401	VDS401A09700	9,700	.3819	35	47	1,7	89	40	10
4144009	VDS201A09800	4140402	VDS401A09800	9,800	.3858	35	47	1,7	89	40	10
4144010	VDS201A09900	4140403	VDS401A09900	9,900	.3898	35	47	1,7	89	40	10
4144011	VDS201A09921	4140404	VDS401A09921	9,921	.3906	35	47	1,7	89	40	10

(Fortsetzung)

(VDS201A • VDS401A • 3 x D – Fortsetzung)



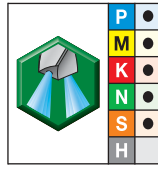
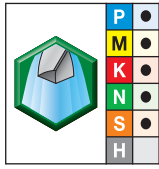
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAIN		Sorte WU25PD TiAIN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4144172	VDS201A10000	4140001	VDS401A10000	10,000	.3937	35	47	1,7	89	40	10
4144423	VDS201A10100	4140002	VDS401A10100	10,100	.3976	40	55	1,7	102	45	12
4144424	VDS201A10200	4140163	VDS401A10200	10,200	.4016	40	55	1,7	102	45	12
4144425	VDS201A10300	4140164	VDS401A10300	10,300	.4055	40	55	1,8	102	45	12
4144426	VDS201A10320	4140165	VDS401A10320	10,320	.4063	40	55	1,8	102	45	12
4144427	VDS201A10400	4140166	VDS401A10400	10,400	.4094	40	55	1,8	102	45	12
4144428	VDS201A10500	4140167	VDS401A10500	10,500	.4134	40	55	1,8	102	45	12
4144429	VDS201A10600	4140168	VDS401A10600	10,600	.4173	40	55	1,8	102	45	12
4144430	VDS201A10700	4140169	VDS401A10700	10,700	.4213	40	55	1,8	102	45	12
4144431	VDS201A10716	4140170	VDS401A10716	10,716	.4219	40	55	1,8	102	45	12
4144432	VDS201A10800	4140171	VDS401A10800	10,800	.4252	40	55	1,8	102	45	12
4144433	VDS201A10900	4140172	VDS401A10900	10,900	.4291	40	55	1,9	102	45	12
4144434	VDS201A11000	4140173	VDS401A11000	11,000	.4331	40	55	1,9	102	45	12
4144435	VDS201A11100	4140174	VDS401A11100	11,100	.4370	40	55	1,9	102	45	12
4144436	VDS201A11113	4140175	VDS401A11113	11,113	.4375	40	55	1,9	102	45	12
4144437	VDS201A11200	4140176	VDS401A11200	11,200	.4409	40	55	1,9	102	45	12
4144438	VDS201A11300	4140177	VDS401A11300	11,300	.4449	40	55	1,9	102	45	12
4144439	VDS201A11400	4140178	VDS401A11400	11,400	.4488	40	55	2,0	102	45	12
4144440	VDS201A11500	4140179	VDS401A11500	11,500	.4528	40	55	2,0	102	45	12
4144441	VDS201A11509	4140180	VDS401A11509	11,509	.4531	40	55	2,0	102	45	12
4144442	VDS201A11600	4140181	VDS401A11600	11,600	.4567	40	55	2,0	102	45	12
4144443	VDS201A11700	4140182	VDS401A11700	11,700	.4606	40	55	2,0	102	45	12
4144444	VDS201A11800	4140183	VDS401A11800	11,800	.4646	40	55	2,0	102	45	12
4144445	VDS201A11900	4140184	VDS401A11900	11,900	.4685	40	55	2,0	102	45	12
4144446	VDS201A11908	4140185	VDS401A11908	11,908	.4688	40	55	2,0	102	45	12
4144447	VDS201A12000	4140186	VDS401A12000	12,000	.4724	40	55	2,1	102	45	12
4144448	VDS201A12100	4140187	VDS401A12100	12,100	.4764	43	60	2,1	107	45	14
4144449	VDS201A12200	4140188	VDS401A12200	12,200	.4803	43	60	2,1	107	45	14
4144450	VDS201A12300	4140189	VDS401A12300	12,300	.4843	43	60	2,1	107	45	14
4144451	VDS201A12304	4140190	VDS401A12304	12,304	.4844	43	60	2,1	107	45	14
4144452	VDS201A12400	4140191	VDS401A12400	12,400	.4882	43	60	2,1	107	45	14
4144453	VDS201A12500	4140192	VDS401A12500	12,500	.4921	43	60	2,1	107	45	14
4144454	VDS201A12600	4140194	VDS401A12600	12,600	.4961	43	60	2,2	107	45	14
4144455	VDS201A12700	4140195	VDS401A12700	12,700	.5000	43	60	2,2	107	45	14
4144456	VDS201A12800	4140196	VDS401A12800	12,800	.5039	43	60	2,2	107	45	14
4144457	VDS201A12900	4140197	VDS401A12900	12,900	.5079	43	60	2,2	107	45	14
4144458	VDS201A13000	4140198	VDS401A13000	13,000	.5118	43	60	2,2	107	45	14
4144459	VDS201A13096	4140199	VDS401A13096	13,096	.5156	43	60	2,3	107	45	14
4144460	VDS201A13100	4140200	VDS401A13100	13,100	.5157	43	60	2,3	107	45	14
4144461	VDS201A13200	4140201	VDS401A13200	13,200	.5197	43	60	2,3	107	45	14

(Fortsetzung)

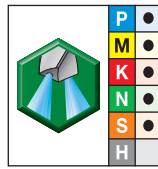
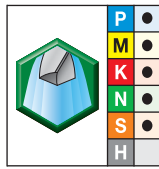
(VDS201A • VDS401A • 3 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4144462	VDS201A13300	4140202	VDS401A13300	13,300	.5236	43	60	2,3	107	45	14
4144463	VDS201A13400	4140203	VDS401A13400	13,400	.5276	43	60	2,3	107	45	14
4144464	VDS201A13500	4140204	VDS401A13500	13,500	.5315	43	60	2,3	107	45	14
4144465	VDS201A13600	4140205	VDS401A13600	13,600	.5354	43	60	2,3	107	45	14
4144466	VDS201A13700	4140206	VDS401A13700	13,700	.5394	43	60	2,4	107	45	14
4144467	VDS201A13800	4140207	VDS401A13800	13,800	.5433	43	60	2,4	107	45	14
4144468	VDS201A13891	4140208	VDS401A13891	13,891	.5469	43	60	2,4	107	45	14
4144469	VDS201A13900	4140209	VDS401A13900	13,900	.5472	43	60	2,4	107	45	14
4144470	VDS201A14000	4140210	VDS401A14000	14,000	.5512	43	60	2,4	107	45	14
4144471	VDS201A14100	4140211	VDS401A14100	14,100	.5551	45	65	2,4	115	48	16
4144472	VDS201A14200	4140212	VDS401A14200	14,200	.5591	45	65	2,5	115	48	16
4144473	VDS201A14288	4140213	VDS401A14288	14,288	.5625	45	65	2,5	115	48	16
4144474	VDS201A14300	4140214	VDS401A14300	14,300	.5630	45	65	2,5	115	48	16
4144475	VDS201A14400	4140215	VDS401A14400	14,400	.5669	45	65	2,5	115	48	16
4144476	VDS201A14500	4140216	VDS401A14500	14,500	.5709	45	65	2,5	115	48	16
4144477	VDS201A14600	4140217	VDS401A14600	14,600	.5748	45	65	2,5	115	48	16
4144478	VDS201A14684	4140218	VDS401A14684	14,684	.5781	45	65	2,5	115	48	16
4144479	VDS201A14700	4140219	VDS401A14700	14,700	.5787	45	65	2,5	115	48	16
4144480	VDS201A14800	4140220	VDS401A14800	14,800	.5827	45	65	2,6	115	48	16
4144481	VDS201A14900	4140221	VDS401A14900	14,900	.5866	45	65	2,6	115	48	16
4144482	VDS201A15000	4140222	VDS401A15000	15,000	.5906	45	65	2,6	115	48	16
4144483	VDS201A15083	4140223	VDS401A15083	15,083	.5938	45	65	2,6	115	48	16
4144484	VDS201A15100	4140224	VDS401A15100	15,100	.5945	45	65	2,6	115	48	16
4144485	VDS201A15200	4140225	VDS401A15200	15,200	.5984	45	65	2,6	115	48	16
4144486	VDS201A15300	4140226	VDS401A15300	15,300	.6024	45	65	2,6	115	48	16
4144487	VDS201A15400	4140227	VDS401A15400	15,400	.6063	45	65	2,7	115	48	16
4144488	VDS201A15479	4140228	VDS401A15479	15,479	.6094	45	65	2,7	115	48	16
4144489	VDS201A15500	4140229	VDS401A15500	15,500	.6102	45	65	2,7	115	48	16
4144490	VDS201A15600	4140230	VDS401A15600	15,600	.6142	45	65	2,7	115	48	16
4144491	VDS201A15700	4140231	VDS401A15700	15,700	.6181	45	65	2,7	115	48	16
4144492	VDS201A15800	4140232	VDS401A15800	15,800	.6220	45	65	2,7	115	48	16
4144493	VDS201A15875	4140233	VDS401A15875	15,875	.6250	45	65	2,7	115	48	16
4144494	VDS201A15900	4140234	VDS401A15900	15,900	.6260	45	65	2,8	115	48	16
4144495	VDS201A16000	4140235	VDS401A16000	16,000	.6299	45	65	2,8	115	48	16
4144496	VDS201A16100	4140236	VDS401A16100	16,100	.6339	51	73	2,8	123	48	18
4144497	VDS201A16200	4140237	VDS401A16200	16,200	.6378	51	73	2,8	123	48	18
4144498	VDS201A16271	4140238	VDS401A16271	16,271	.6406	51	73	2,8	123	48	18
4144499	VDS201A16300	4140239	VDS401A16300	16,300	.6417	51	73	2,8	123	48	18
4144500	VDS201A16400	4140241	VDS401A16400	16,400	.6457	51	73	2,8	123	48	18
4144501	VDS201A16500	4140242	VDS401A16500	16,500	.6496	51	73	2,9	123	48	18

(Fortsetzung)

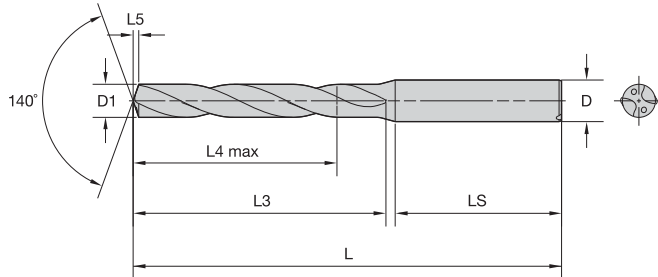
(VDS201A • VDS401A • 3 x D – Fortsetzung)



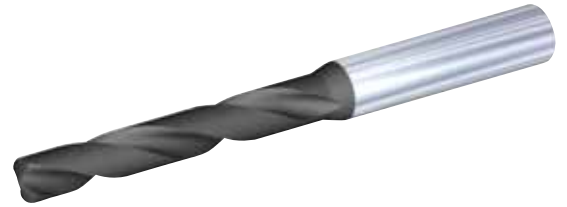
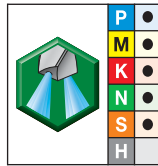
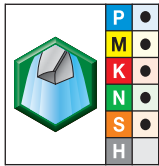
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAIN		Sorte WU25PD TiAIN				L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4144503	VDS201A16600	4140243	VDS401A16600	16,600	.6535	51	73	2,9	123	48	18
4144504	VDS201A16670	4140244	VDS401A16670	16,670	.6563	51	73	2,9	123	48	18
4144505	VDS201A16700	4140245	VDS401A16700	16,700	.6575	51	73	2,9	123	48	18
4144506	VDS201A16800	4140246	VDS401A16800	16,800	.6614	51	73	2,9	123	48	18
4144507	VDS201A16900	4140247	VDS401A16900	16,900	.6654	51	73	2,9	123	48	18
4144508	VDS201A17000	4140248	VDS401A17000	17,000	.6693	51	73	2,9	123	48	18
4144509	VDS201A17100	4140249	VDS401A17100	17,100	.6732	51	73	3,0	123	48	18
4144510	VDS201A17200	4140250	VDS401A17200	17,200	.6772	51	73	3,0	123	48	18
4144511	VDS201A17300	4140251	VDS401A17300	17,300	.6811	51	73	3,0	123	48	18
4144512	VDS201A17400	4140252	VDS401A17400	17,400	.6850	51	73	3,0	123	48	18
4144513	VDS201A17463	4140253	VDS401A17463	17,463	.6875	51	73	3,0	123	48	18
4144514	VDS201A17500	4140254	VDS401A17500	17,500	.6890	51	73	3,0	123	48	18
4144515	VDS201A17600	4140255	VDS401A17600	17,600	.6929	51	73	3,1	123	48	18
4144516	VDS201A17700	4140256	VDS401A17700	17,700	.6969	51	73	3,1	123	48	18
4144517	VDS201A17800	4140257	VDS401A17800	17,800	.7008	51	73	3,1	123	48	18
4144518	VDS201A17859	4140258	VDS401A17859	17,859	.7031	51	73	3,1	123	48	18
4144519	VDS201A17900	4140259	VDS401A17900	17,900	.7047	51	73	3,1	123	48	18
4144590	VDS201A18000	4140449	VDS401A18000	18,000	.7087	51	73	3,1	123	48	18
4144591	VDS201A18100	4140450	VDS401A18100	18,100	.7126	55	79	3,1	131	50	20
4144592	VDS201A18200	4140451	VDS401A18200	18,200	.7165	55	79	3,2	131	50	20
4144593	VDS201A18258	4140452	VDS401A18258	18,258	.7188	55	79	3,2	131	50	20
4144594	VDS201A18300	4140463	VDS401A18300	18,300	.7205	55	79	3,2	131	50	20
4144595	VDS201A18400	4140464	VDS401A18400	18,400	.7244	55	79	3,2	131	50	20
4144596	VDS201A18500	4140465	VDS401A18500	18,500	.7283	55	79	3,2	131	50	20
4144597	VDS201A18600	4140466	VDS401A18600	18,600	.7323	55	79	3,2	131	50	20
4144598	VDS201A18654	4140467	VDS401A18654	18,654	.7344	55	79	3,2	131	50	20
4144599	VDS201A18700	4140468	VDS401A18700	18,700	.7362	55	79	3,2	131	50	20
4144600	VDS201A18800	4140469	VDS401A18800	18,800	.7402	55	79	3,3	131	50	20
4144601	VDS201A18900	4140470	VDS401A18900	18,900	.7441	55	79	3,3	131	50	20
4144602	VDS201A19000	4140471	VDS401A19000	19,000	.7480	55	79	3,3	131	50	20
4144603	VDS201A19050	4140472	VDS401A19050	19,050	.7500	55	79	3,3	131	50	20
4144604	VDS201A19100	4140473	VDS401A19100	19,100	.7520	55	79	3,3	131	50	20
4144605	VDS201A19200	4140474	VDS401A19200	19,200	.7559	55	79	3,3	131	50	20
4144606	VDS201A19300	4140475	VDS401A19300	19,300	.7598	55	79	3,4	131	50	20
4144607	VDS201A19400	4140476	VDS401A19400	19,400	.7638	55	79	3,4	131	50	20
4144608	VDS201A19500	4140477	VDS401A19500	19,500	.7677	55	79	3,4	131	50	20
4144609	VDS201A19600	4140478	VDS401A19600	19,600	.7717	55	79	3,4	131	50	20
4144610	VDS201A19700	4140479	VDS401A19700	19,700	.7756	55	79	3,4	131	50	20
4144611	VDS201A19800	4140480	VDS401A19800	19,800	.7795	55	79	3,4	131	50	20
4144612	VDS201A19900	4140481	VDS401A19900	19,900	.7835	55	79	3,5	131	50	20
4144613	VDS201A20000	4140482	VDS401A20000	20,000	.7874	55	79	3,5	131	50	20



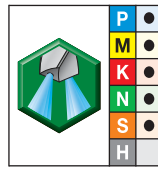
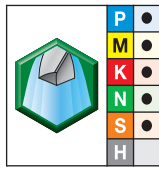
Informationen zu L, L3 und L4 max. finden Sie auf Seite O139.


■ VDS202A • VDS402A • 5 x D

 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4148000	VDS202A01000	-	-	1,000	.0394	6	9	0,1	58	28	4
4148001	VDS202A01016	-	-	1,016	.0400	6	9	0,1	58	28	4
4148002	VDS202A01041	-	-	1,041	.0410	6	9	0,2	58	28	4
4148003	VDS202A01067	-	-	1,067	.0420	6	9	0,2	58	28	4
4148004	VDS202A01092	-	-	1,092	.0430	6	9	0,2	58	28	4
4148005	VDS202A01100	-	-	1,100	.0433	6	9	0,2	58	28	4
4148006	VDS202A01181	-	-	1,181	.0465	6	9	0,2	58	28	4
4148007	VDS202A01191	-	-	1,191	.0469	6	9	0,2	58	28	4
4148008	VDS202A01200	-	-	1,200	.0472	6	9	0,2	58	28	4
4148009	VDS202A01300	-	-	1,300	.0512	6	9	0,2	58	28	4
4148010	VDS202A01321	-	-	1,321	.0520	6	9	0,2	58	28	4
4148011	VDS202A01397	-	-	1,397	.0550	6	9	0,2	58	28	4
4148012	VDS202A01400	-	-	1,400	.0551	6	9	0,2	58	28	4
4148013	VDS202A01500	4142871	VDS402A01500	1,500	.0591	9	12	0,2	58	40	4
4148014	VDS202A01600	4142884	VDS402A01600	1,600	.0630	9	12	0,2	58	28	4
4148015	VDS202A01700	4142887	VDS402A01700	1,700	.0669	9	12	0,3	58	28	4
4148016	VDS202A01800	4142890	VDS402A01800	1,800	.0709	9	12	0,3	58	28	4
4148017	VDS202A01900	4142893	VDS402A01900	1,900	.0748	9	12	0,3	58	28	4
4148018	VDS202A01984	4142896	VDS402A01984	1,984	.0781	14	18	0,3	58	28	4
4148019	VDS202A02000	4142899	VDS402A02000	2,000	.0787	14	18	0,3	58	28	4
4148020	VDS202A02100	4142902	VDS402A02100	2,100	.0827	14	18	0,3	58	28	4
4148021	VDS202A02200	4142905	VDS402A02200	2,200	.0866	14	18	0,3	58	28	4
4148022	VDS202A02300	4142908	VDS402A02300	2,300	.0906	14	18	0,4	58	28	4
4148023	VDS202A02383	4142911	VDS402A02383	2,383	.0938	17	22	0,4	58	28	4

(Fortsetzung)

(VDS202A • VDS402A • 5 x D – Fortsetzung)



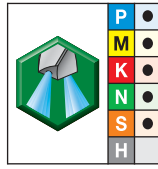
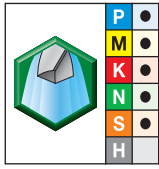
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAIN		Sorte WU25PD TiAIN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4148024	VDS202A02400	4142924	VDS402A02400	2,400	.0945	17	22	0,4	58	28	4
4148025	VDS202A02439	4142927	VDS402A02439	2,439	.0960	17	22	0,4	58	28	4
4148026	VDS202A02489	4142930	VDS402A02489	2,489	.0980	17	22	0,4	58	28	4
4148027	VDS202A02500	4142933	VDS402A02500	2,500	.0984	17	22	0,4	58	28	4
4148028	VDS202A02578	4142936	VDS402A02578	2,578	.1015	17	22	0,4	58	28	4
4148029	VDS202A02600	4142939	VDS402A02600	2,600	.1024	17	22	0,4	58	28	4
4148030	VDS202A02642	4142942	VDS402A02642	2,642	.1040	17	22	0,4	58	28	4
4148031	VDS202A02700	4142945	VDS402A02700	2,700	.1063	17	22	0,4	58	28	4
4148032	VDS202A02705	4142948	VDS402A02705	2,705	.1065	17	22	0,4	58	28	4
4148033	VDS202A02779	4142951	VDS402A02779	2,779	.1094	17	22	0,4	58	28	4
4148034	VDS202A02800	4142964	VDS402A02800	2,800	.1102	17	22	0,5	58	28	4
4148035	VDS202A02820	4142967	VDS402A02820	2,820	.1110	17	22	0,5	58	28	4
4148036	VDS202A02870	4142970	VDS402A02870	2,870	.1130	17	22	0,5	58	28	4
4148037	VDS202A02900	4142973	VDS402A02900	2,900	.1142	17	22	0,5	58	28	4
4148038	VDS202A02947	4142976	VDS402A02947	2,947	.1160	17	22	0,5	58	28	4
4148142	VDS202A03000	4142844	VDS402A03000	3,000	.1181	23	28	0,5	66	36	6
4148143	VDS202A03048	4142846	VDS402A03048	3,048	.1200	23	28	0,5	66	36	6
4148144	VDS202A03100	4142847	VDS402A03100	3,100	.1220	23	28	0,5	66	36	6
4148145	VDS202A03175	4142849	VDS402A03175	3,175	.1250	23	28	0,5	66	36	6
4148146	VDS202A03200	4142851	VDS402A03200	3,200	.1260	23	28	0,5	66	36	6
4148147	VDS202A03264	4142864	VDS402A03264	3,264	.1285	23	28	0,5	66	36	6
4148148	VDS202A03300	4142865	VDS402A03300	3,300	.1299	23	28	0,5	66	36	6
4148149	VDS202A03400	4142867	VDS402A03400	3,400	.1339	23	28	0,6	66	36	6
4148150	VDS202A03455	4142869	VDS402A03455	3,455	.1360	23	28	0,6	66	36	6
4148151	VDS202A03500	4142872	VDS402A03500	3,500	.1378	23	28	0,6	66	36	6
4148152	VDS202A03571	4142885	VDS402A03571	3,571	.1406	23	28	0,6	66	36	6
4148153	VDS202A03600	4142888	VDS402A03600	3,600	.1417	23	28	0,6	66	36	6
4148154	VDS202A03658	4142891	VDS402A03658	3,658	.1440	23	28	0,6	66	36	6
4148155	VDS202A03700	4142894	VDS402A03700	3,700	.1457	23	28	0,6	66	36	6
4148156	VDS202A03734	4142897	VDS402A03734	3,734	.1470	23	28	0,6	66	36	6
4148157	VDS202A03800	4142900	VDS402A03800	3,800	.1496	29	36	0,6	74	36	6
4148158	VDS202A03900	4142903	VDS402A03900	3,900	.1535	29	36	0,6	74	36	6
4148159	VDS202A03970	4142906	VDS402A03970	3,970	.1563	29	36	0,7	74	36	6
4148160	VDS202A04000	4142909	VDS402A04000	4,000	.1575	29	36	0,7	74	36	6
4148161	VDS202A04039	4142912	VDS402A04039	4,039	.1590	29	36	0,7	74	36	6
4148162	VDS202A04090	4142925	VDS402A04090	4,090	.1610	29	36	0,7	74	36	6
4148163	VDS202A04100	4142928	VDS402A04100	4,100	.1614	29	36	0,7	74	36	6
4148164	VDS202A04200	4142931	VDS402A04200	4,200	.1654	29	36	0,7	74	36	6
4148165	VDS202A04217	4142934	VDS402A04217	4,217	.1660	29	36	0,7	74	36	6
4148166	VDS202A04300	4142937	VDS402A04300	4,300	.1693	29	36	0,7	74	36	6

(Fortsetzung)

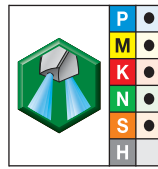
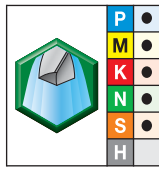
(VDS202A • VDS402A • 5 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WU25PD TiAIN		Sorte WU25PD TiAIN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4148167	VDS202A04366	4142940	VDS402A04366	4,366	.1719	29	36	0,7	74	36	6
4148168	VDS202A04400	4142943	VDS402A04400	4,400	.1732	29	36	0,7	74	36	6
4148169	VDS202A04500	4142946	VDS402A04500	4,500	.1772	29	36	0,7	74	36	6
4148170	VDS202A04600	4142949	VDS402A04600	4,600	.1811	29	36	0,8	74	36	6
4148171	VDS202A04623	4142952	VDS402A04623	4,623	.1820	29	36	0,8	74	36	6
4148172	VDS202A04700	4142965	VDS402A04700	4,700	.1850	29	36	0,8	74	36	6
4148173	VDS202A04763	4142968	VDS402A04763	4,763	.1875	35	44	0,8	82	36	6
4148174	VDS202A04800	4142971	VDS402A04800	4,800	.1890	35	44	0,8	82	36	6
4148175	VDS202A04852	4142974	VDS402A04852	4,852	.1910	35	44	0,8	82	36	6
4148176	VDS202A04900	4142977	VDS402A04900	4,900	.1929	35	44	0,8	82	36	6
4148177	VDS202A05000	4142979	VDS402A05000	5,000	.1969	35	44	0,8	82	36	6
4148178	VDS202A05100	4142981	VDS402A05100	5,100	.2008	35	44	0,8	82	36	6
4148179	VDS202A05106	4142994	VDS402A05106	5,106	.2010	35	44	0,8	82	36	6
4148180	VDS202A05159	4142996	VDS402A05159	5,159	.2031	35	44	0,9	82	36	6
4148181	VDS202A05200	4142997	VDS402A05200	5,200	.2047	35	44	0,9	82	36	6
4148182	VDS202A05300	4142999	VDS402A05300	5,300	.2087	35	44	0,9	82	36	6
4148183	VDS202A05400	4143000	VDS402A05400	5,400	.2126	35	44	0,9	82	36	6
4148184	VDS202A05410	4143001	VDS402A05410	5,410	.2130	35	44	0,9	82	36	6
4148185	VDS202A05500	4143002	VDS402A05500	5,500	.2165	35	44	0,9	82	36	6
4148186	VDS202A05558	4143003	VDS402A05558	5,558	.2188	35	44	0,9	82	36	6
4148187	VDS202A05600	4143004	VDS402A05600	5,600	.2205	35	44	0,9	82	36	6
4148188	VDS202A05616	4143005	VDS402A05616	5,616	.2211	35	44	0,9	82	36	6
4148189	VDS202A05700	4143006	VDS402A05700	5,700	.2244	35	44	1,0	82	36	6
4148190	VDS202A05800	4143007	VDS402A05800	5,800	.2283	35	44	1,0	82	36	6
4148191	VDS202A05900	4143008	VDS402A05900	5,900	.2323	35	44	1,0	82	36	6
4148192	VDS202A05954	4143009	VDS402A05954	5,954	.2344	35	44	1,0	82	36	6
4148193	VDS202A06000	4143010	VDS402A06000	6,000	.2362	35	44	1,0	82	36	6
4148194	VDS202A06100	4143011	VDS402A06100	6,100	.2402	43	53	1,0	91	36	8
4148195	VDS202A06200	4143012	VDS402A06200	6,200	.2441	43	53	1,0	91	36	8
4148196	VDS202A06300	4143023	VDS402A06300	6,300	.2480	43	53	1,1	91	36	8
4148197	VDS202A06350	4143024	VDS402A06350	6,350	.2500	43	53	1,1	91	36	8
4148198	VDS202A06400	4143025	VDS402A06400	6,400	.2520	43	53	1,1	91	36	8
4148199	VDS202A06500	4143026	VDS402A06500	6,500	.2559	43	53	1,1	91	36	8
4148200	VDS202A06528	4143027	VDS402A06528	6,528	.2570	43	53	1,1	91	36	8
4148201	VDS202A06600	4143028	VDS402A06600	6,600	.2598	43	53	1,1	91	36	8
4148202	VDS202A06630	4143029	VDS402A06630	6,630	.2610	43	53	1,1	91	36	8
4148203	VDS202A06700	4143030	VDS402A06700	6,700	.2638	43	53	1,1	91	36	8
4148204	VDS202A06746	4143031	VDS402A06746	6,746	.2656	43	53	1,1	91	36	8
4148205	VDS202A06800	4143032	VDS402A06800	6,800	.2677	43	53	1,1	91	36	8
4148206	VDS202A06900	4143043	VDS402A06900	6,900	.2717	43	53	1,2	91	36	8

(Fortsetzung)

(VDS202A • VDS402A • 5 x D – Fortsetzung)



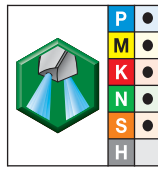
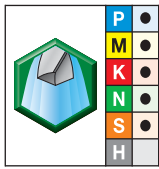
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAIN		Sorte WU25PD TiAIN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4148207	VDS202A07000	4143044	VDS402A07000	7,000	.2756	43	53	1,2	91	36	8
4148208	VDS202A07100	4143045	VDS402A07100	7,100	.2795	43	53	1,2	91	36	8
4148209	VDS202A07145	4143046	VDS402A07145	7,145	.2813	43	53	1,2	91	36	8
4148210	VDS202A07200	4143047	VDS402A07200	7,200	.2835	43	53	1,2	91	36	8
4148211	VDS202A07300	4143048	VDS402A07300	7,300	.2874	43	53	1,2	91	36	8
4148212	VDS202A07400	4143049	VDS402A07400	7,400	.2913	43	53	1,3	91	36	8
4148213	VDS202A07500	4143050	VDS402A07500	7,500	.2953	43	53	1,3	91	36	8
4148214	VDS202A07541	4143051	VDS402A07541	7,541	.2969	43	53	1,3	91	36	8
4148215	VDS202A07600	4143052	VDS402A07600	7,600	.2992	43	53	1,3	91	36	8
4148216	VDS202A07700	4143063	VDS402A07700	7,700	.3031	43	53	1,3	91	36	8
4148217	VDS202A07800	4143064	VDS402A07800	7,800	.3071	43	53	1,3	91	36	8
4148218	VDS202A07900	4143065	VDS402A07900	7,900	.3110	43	53	1,3	91	36	8
4148219	VDS202A07938	4143066	VDS402A07938	7,938	.3125	43	53	1,3	91	36	8
4148220	VDS202A08000	4143067	VDS402A08000	8,000	.3150	43	53	1,4	91	36	8
4148221	VDS202A08100	4143068	VDS402A08100	8,100	.3189	49	61	1,4	103	40	10
4148222	VDS202A08200	4143069	VDS402A08200	8,200	.3228	49	61	1,4	103	40	10
4148223	VDS202A08300	4143070	VDS402A08300	8,300	.3268	49	61	1,4	103	40	10
4148224	VDS202A08334	4143071	VDS402A08334	8,334	.3281	49	61	1,4	103	40	10
4148225	VDS202A08400	4143072	VDS402A08400	8,400	.3307	49	61	1,4	103	40	10
4148226	VDS202A08433	4143083	VDS402A08433	8,433	.3320	49	61	1,4	103	40	10
4148227	VDS202A08500	4143084	VDS402A08500	8,500	.3346	49	61	1,4	103	40	10
4148228	VDS202A08600	4143085	VDS402A08600	8,600	.3386	49	61	1,5	103	40	10
4148229	VDS202A08700	4143086	VDS402A08700	8,700	.3425	49	61	1,5	103	40	10
4148230	VDS202A08733	4143087	VDS402A08733	8,733	.3438	49	61	1,5	103	40	10
4148231	VDS202A08800	4143088	VDS402A08800	8,800	.3465	49	61	1,5	103	40	10
4148232	VDS202A08900	4143089	VDS402A08900	8,900	.3504	49	61	1,5	103	40	10
4148233	VDS202A09000	4143090	VDS402A09000	9,000	.3543	49	61	1,5	103	40	10
4148234	VDS202A09100	4143091	VDS402A09100	9,100	.3583	49	61	1,5	103	40	10
4148235	VDS202A09129	4143092	VDS402A09129	9,129	.3594	49	61	1,6	103	40	10
4148236	VDS202A09200	4143103	VDS402A09200	9,200	.3622	49	61	1,6	103	40	10
4148237	VDS202A09300	4143104	VDS402A09300	9,300	.3661	49	61	1,6	103	40	10
4148238	VDS202A09347	4143105	VDS402A09347	9,347	.3680	49	61	1,6	103	40	10
4148239	VDS202A09400	4143106	VDS402A09400	9,400	.3701	49	61	1,6	103	40	10
4148240	VDS202A09500	4143107	VDS402A09500	9,500	.3740	49	61	1,6	103	40	10
4148241	VDS202A09525	4143108	VDS402A09525	9,525	.3750	49	61	1,6	103	40	10
4148242	VDS202A09600	4143109	VDS402A09600	9,600	.3780	49	61	1,6	103	40	10
4148243	VDS202A09700	4143110	VDS402A09700	9,700	.3819	49	61	1,7	103	40	10
4148244	VDS202A09800	4143111	VDS402A09800	9,800	.3858	49	61	1,7	103	40	10
4148245	VDS202A09900	4143112	VDS402A09900	9,900	.3898	49	61	1,7	103	40	10
4148246	VDS202A09921	4143113	VDS402A09921	9,921	.3906	49	61	1,7	103	40	10

(Fortsetzung)

(VDS202A • VDS402A • 5 x D – Fortsetzung)

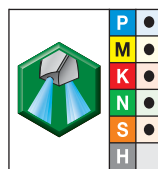
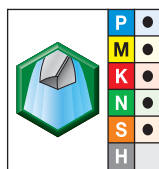

 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAIN		Sorte WU25PD TiAIN		mm		Zoll		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #										
4148258	VDS202A10000	4142823	VDS402A10000	10,000	.3937	49	61	1,7	103	40	10		
4148259	VDS202A10100	4142825	VDS402A10100	10,100	.3976	56	71	1,7	118	45	12		
4148260	VDS202A10200	4142827	VDS402A10200	10,200	.4016	56	71	1,7	118	45	12		
4148261	VDS202A10300	4142829	VDS402A10300	10,300	.4055	56	71	1,8	118	45	12		
4148262	VDS202A10320	4142831	VDS402A10320	10,320	.4063	56	71	1,8	118	45	12		
4148283	VDS202A10400	4142832	VDS402A10400	10,400	.4094	56	71	1,8	118	45	12		
4148284	VDS202A10500	4142834	VDS402A10500	10,500	.4134	56	71	1,8	118	45	12		
4148285	VDS202A10600	4142836	VDS402A10600	10,600	.4173	56	71	1,8	118	45	12		
4148286	VDS202A10700	4142838	VDS402A10700	10,700	.4213	56	71	1,8	118	45	12		
4148287	VDS202A10716	4142840	VDS402A10716	10,716	.4219	56	71	1,8	118	45	12		
4148288	VDS202A10800	4142842	VDS402A10800	10,800	.4252	56	71	1,8	118	45	12		
4148289	VDS202A10900	4142855	VDS402A10900	10,900	.4291	56	71	1,9	118	45	12		
4148290	VDS202A11000	4142857	VDS402A11000	11,000	.4331	56	71	1,9	118	45	12		
4148291	VDS202A11100	4142858	VDS402A11100	11,100	.4370	56	71	1,9	118	45	12		
4148292	VDS202A11113	4142861	VDS402A11113	11,113	.4375	56	71	1,9	118	45	12		
4148293	VDS202A11200	4142862	VDS402A11200	11,200	.4409	56	71	1,9	118	45	12		
4148294	VDS202A11300	4142873	VDS402A11300	11,300	.4449	56	71	1,9	118	45	12		
4148295	VDS202A11400	4142874	VDS402A11400	11,400	.4488	56	71	2,0	118	45	12		
4148296	VDS202A11500	4142875	VDS402A11500	11,500	.4528	56	71	2,0	118	45	12		
4148297	VDS202A11509	4142876	VDS402A11509	11,509	.4531	56	71	2,0	118	45	12		
4148298	VDS202A11600	4142877	VDS402A11600	11,600	.4567	56	71	2,0	118	45	12		
4148299	VDS202A11700	4142878	VDS402A11700	11,700	.4606	56	71	2,0	118	45	12		
4148300	VDS202A11800	4142879	VDS402A11800	11,800	.4646	56	71	2,0	118	45	12		
4148301	VDS202A11900	4142880	VDS402A11900	11,900	.4685	56	71	2,0	118	45	12		
4148302	VDS202A11908	4142881	VDS402A11908	11,908	.4688	56	71	2,0	118	45	12		
4148313	VDS202A12000	4142882	VDS402A12000	12,000	.4724	56	71	2,1	118	45	12		
4148314	VDS202A12100	4142913	VDS402A12100	12,100	.4764	60	77	2,1	124	45	14		
4148315	VDS202A12200	4142914	VDS402A12200	12,200	.4803	60	77	2,1	124	45	14		
4148316	VDS202A12300	4142915	VDS402A12300	12,300	.4843	60	77	2,1	124	45	14		
4148317	VDS202A12304	4142916	VDS402A12304	12,304	.4844	60	77	2,1	124	45	14		
4148318	VDS202A12400	4142917	VDS402A12400	12,400	.4882	60	77	2,1	124	45	14		
4148319	VDS202A12500	4142918	VDS402A12500	12,500	.4921	60	77	2,1	124	45	14		
4148320	VDS202A12600	4142919	VDS402A12600	12,600	.4961	60	77	2,2	124	45	14		
4148321	VDS202A12700	4142920	VDS402A12700	12,700	.5000	60	77	2,2	124	45	14		
4148322	VDS202A12800	4142921	VDS402A12800	12,800	.5039	60	77	2,2	124	45	14		
4148343	VDS202A12900	4142922	VDS402A12900	12,900	.5079	60	77	2,2	124	45	14		
4148344	VDS202A13000	4142953	VDS402A13000	13,000	.5118	60	77	2,2	124	45	14		
4148345	VDS202A13096	4142954	VDS402A13096	13,096	.5156	60	77	2,3	124	45	14		
4148346	VDS202A13100	4142955	VDS402A13100	13,100	.5157	60	77	2,3	124	45	14		
4148347	VDS202A13200	4142956	VDS402A13200	13,200	.5197	60	77	2,3	124	45	14		

(Fortsetzung)

(VDS202A • VDS402A • 5 x D – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

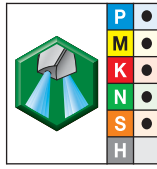
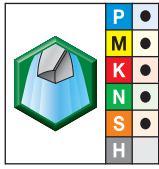
Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAIN		Sorte WU25PD TiAIN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4148348	VDS202A13300	4142957	VDS402A13300	13,300	.5236	60	77	2,3	124	45	14
4148349	VDS202A13400	4142958	VDS402A13400	13,400	.5276	60	77	2,3	124	45	14
4148350	VDS202A13500	4142959	VDS402A13500	13,500	.5315	60	77	2,3	124	45	14
4148351	VDS202A13600	4142960	VDS402A13600	13,600	.5354	60	77	2,3	124	45	14
4148352	VDS202A13700	4142961	VDS402A13700	13,700	.5394	60	77	2,4	124	45	14
4148353	VDS202A13800	4142962	VDS402A13800	13,800	.5433	60	77	2,4	124	45	14
4148354	VDS202A13891	4142983	VDS402A13891	13,891	.5469	60	77	2,4	124	45	14
4148355	VDS202A13900	4142984	VDS402A13900	13,900	.5472	60	77	2,4	124	45	14
4148356	VDS202A14000	4142985	VDS402A14000	14,000	.5512	60	77	2,4	124	45	14
4148357	VDS202A14100	4142986	VDS402A14100	14,100	.5551	63	83	2,4	133	48	16
4148358	VDS202A14200	4142987	VDS402A14200	14,200	.5591	63	83	2,5	133	48	16
4148359	VDS202A14288	4142988	VDS402A14288	14,288	.5625	63	83	2,5	133	48	16
4148360	VDS202A14300	4142989	VDS402A14300	14,300	.5630	63	83	2,5	133	48	16
4148361	VDS202A14400	4142990	VDS402A14400	14,400	.5669	63	83	2,5	133	48	16
4148362	VDS202A14500	4142991	VDS402A14500	14,500	.5709	63	83	2,5	133	48	16
4148363	VDS202A14600	4142992	VDS402A14600	14,600	.5748	63	83	2,5	133	48	16
4148364	VDS202A14684	4143013	VDS402A14684	14,684	.5781	63	83	2,5	133	48	16
4148365	VDS202A14700	4143014	VDS402A14700	14,700	.5787	63	83	2,5	133	48	16
4148366	VDS202A14800	4143015	VDS402A14800	14,800	.5827	63	83	2,6	133	48	16
4148367	VDS202A14900	4143016	VDS402A14900	14,900	.5866	63	83	2,6	133	48	16
4148368	VDS202A15000	4143017	VDS402A15000	15,000	.5906	63	83	2,6	133	48	16
4148369	VDS202A15083	4143018	VDS402A15083	15,083	.5938	63	83	2,6	133	48	16
4148370	VDS202A15100	4143019	VDS402A15100	15,100	.5945	63	83	2,6	133	48	16
4148371	VDS202A15200	4143020	VDS402A15200	15,200	.5984	63	83	2,6	133	48	16
4148372	VDS202A15300	4143021	VDS402A15300	15,300	.6024	63	83	2,6	133	48	16
4148373	VDS202A15400	4143022	VDS402A15400	15,400	.6063	63	83	2,7	133	48	16
4148374	VDS202A15479	4143033	VDS402A15479	15,479	.6094	63	83	2,7	133	48	16
4148375	VDS202A15500	4143034	VDS402A15500	15,500	.6102	63	83	2,7	133	48	16
4148376	VDS202A15600	4143035	VDS402A15600	15,600	.6142	63	83	2,7	133	48	16
4148377	VDS202A15700	4143036	VDS402A15700	15,700	.6181	63	83	2,7	133	48	16
4148378	VDS202A15800	4143037	VDS402A15800	15,800	.6220	63	83	2,7	133	48	16
4148379	VDS202A15875	4143038	VDS402A15875	15,875	.6250	63	83	2,7	133	48	16
4148380	VDS202A15900	4143039	VDS402A15900	15,900	.6260	63	83	2,8	133	48	16
4148381	VDS202A16000	4143040	VDS402A16000	16,000	.6299	63	83	2,8	133	48	16
4148382	VDS202A16100	4143041	VDS402A16100	16,100	.6339	71	93	2,8	143	48	18
4148383	VDS202A16200	4143042	VDS402A16200	16,200	.6378	71	93	2,8	143	48	18
4148384	VDS202A16271	4143053	VDS402A16271	16,271	.6406	71	93	2,8	143	48	18
4148385	VDS202A16300	4143054	VDS402A16300	16,300	.6417	71	93	2,8	143	48	18
4148386	VDS202A16400	4143055	VDS402A16400	16,400	.6457	71	93	2,8	143	48	18
4148387	VDS202A16500	4143056	VDS402A16500	16,500	.6496	71	93	2,9	143	48	18

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

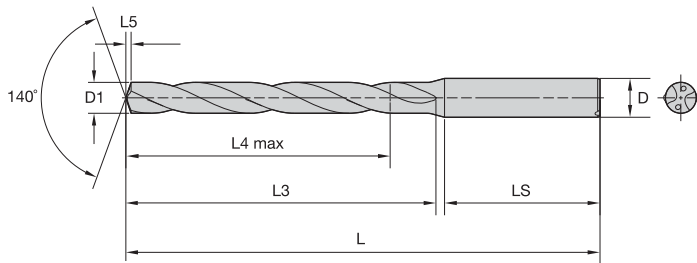
(VDS202A • VDS402A • 5 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

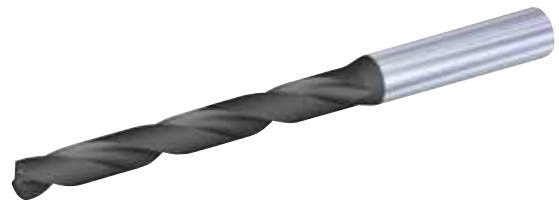
Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAIN		Sorte WU25PD TiAIN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4148388	VDS202A16600	4143057	VDS402A16600	16,600	.6535	71	93	2,9	143	48	18
4148389	VDS202A16670	4143058	VDS402A16670	16,670	.6563	71	93	2,9	143	48	18
4148390	VDS202A16700	4143059	VDS402A16700	16,700	.6575	71	93	2,9	143	48	18
4148391	VDS202A16800	4143060	VDS402A16800	16,800	.6614	71	93	2,9	143	48	18
4148392	VDS202A16900	4143061	VDS402A16900	16,900	.6654	71	93	2,9	143	48	18
4148393	VDS202A17000	4143062	VDS402A17000	17,000	.6693	71	93	2,9	143	48	18
4148394	VDS202A17100	4143073	VDS402A17100	17,100	.6732	71	93	3,0	143	48	18
4148395	VDS202A17200	4143074	VDS402A17200	17,200	.6772	71	93	3,0	143	48	18
4148396	VDS202A17300	4143075	VDS402A17300	17,300	.6811	71	93	3,0	143	48	18
4148397	VDS202A17400	4143076	VDS402A17400	17,400	.6850	71	93	3,0	143	48	18
4148398	VDS202A17463	4143077	VDS402A17463	17,463	.6875	71	93	3,0	143	48	18
4148399	VDS202A17500	4143078	VDS402A17500	17,500	.6890	71	93	3,0	143	48	18
4148400	VDS202A17600	4143079	VDS402A17600	17,600	.6929	71	93	3,1	143	48	18
4148401	VDS202A17700	4143080	VDS402A17700	17,700	.6969	71	93	3,1	143	48	18
4148402	VDS202A17800	4143081	VDS402A17800	17,800	.7008	71	93	3,1	143	48	18
4148403	VDS202A17859	4143082	VDS402A17859	17,859	.7031	71	93	3,1	143	48	18
4148404	VDS202A17900	4143093	VDS402A17900	17,900	.7047	71	93	3,1	143	48	18
4147921	VDS202A18000	4142803	VDS402A18000	18,000	.7087	71	93	3,1	143	48	18
4147922	VDS202A18100	4142804	VDS402A18100	18,100	.7126	77	101	3,1	153	50	20
4148303	VDS202A18200	4142805	VDS402A18200	18,200	.7165	77	101	3,2	153	50	20
4148304	VDS202A18258	4142806	VDS402A18258	18,258	.7188	77	101	3,2	153	50	20
4148305	VDS202A18300	4142807	VDS402A18300	18,300	.7205	77	101	3,2	153	50	20
4148306	VDS202A18400	4142808	VDS402A18400	18,400	.7244	77	101	3,2	153	50	20
4148307	VDS202A18500	4142809	VDS402A18500	18,500	.7283	77	101	3,2	153	50	20
4148308	VDS202A18600	4142810	VDS402A18600	18,600	.7323	77	101	3,2	153	50	20
4148309	VDS202A18654	4142811	VDS402A18654	18,654	.7344	77	101	3,2	153	50	20
4148310	VDS202A18700	4142812	VDS402A18700	18,700	.7362	77	101	3,2	153	50	20
4148311	VDS202A18800	4142824	VDS402A18800	18,800	.7402	77	101	3,3	153	50	20
4148312	VDS202A18900	4142826	VDS402A18900	18,900	.7441	77	101	3,3	153	50	20
4148323	VDS202A19000	4142828	VDS402A19000	19,000	.7480	77	101	3,3	153	50	20
4148324	VDS202A19050	4142830	VDS402A19050	19,050	.7500	77	101	3,3	153	50	20
4148325	VDS202A19100	4142833	VDS402A19100	19,100	.7520	77	101	3,3	153	50	20
4148326	VDS202A19200	4142835	VDS402A19200	19,200	.7559	77	101	3,3	153	50	20
4148327	VDS202A19300	4142837	VDS402A19300	19,300	.7598	77	101	3,4	153	50	20
4148328	VDS202A19400	4142839	VDS402A19400	19,400	.7638	77	101	3,4	153	50	20
4148329	VDS202A19500	4142841	VDS402A19500	19,500	.7677	77	101	3,4	153	50	20
4148330	VDS202A19600	4142853	VDS402A19600	19,600	.7717	77	101	3,4	153	50	20
4148331	VDS202A19700	4142854	VDS402A19700	19,700	.7756	77	101	3,4	153	50	20
4148332	VDS202A19800	4142856	VDS402A19800	19,800	.7795	77	101	3,4	153	50	20
4148333	VDS202A19900	4142859	VDS402A19900	19,900	.7835	77	101	3,5	153	50	20
4148334	VDS202A20000	4142860	VDS402A20000	20,000	.7874	77	101	3,5	153	50	20

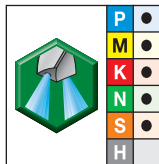
Vollhartmetall-Bohrer



Informationen zu L, L3 und L4 max. finden Sie auf Seite O139.



■ VDS403A • 8 x D



● Erste Wahl
○ Alternative

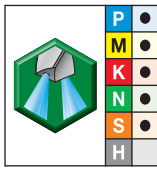
Sorte WU25PD
TiAlN

Durchmesser D1

Bestell #	Katalog #	Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
		mm	Zoll						
6023126	VDS403A01000	1,000	.0394	10	12	0,1	58	28	4
6023127	VDS403A01016	1,016	.0400	10	12	0,1	58	28	4
6023128	VDS403A01067	1,067	.0420	10	12	0,2	58	28	4
6023129	VDS403A01100	1,100	.0433	10	12	0,2	58	28	4
6023130	VDS403A01181	1,181	.0465	10	12	0,2	58	28	4
6023131	VDS403A01191	1,191	.0469	10	12	0,2	58	28	4
6023132	VDS403A01200	1,200	.0472	10	12	0,2	58	28	4
6023133	VDS403A01300	1,300	.0512	10	12	0,2	58	28	4
6023134	VDS403A01321	1,321	.0520	10	12	0,2	58	28	4
6023135	VDS403A01397	1,397	.0550	10	12	0,2	58	28	4
6023136	VDS403A01400	1,400	.0551	10	12	0,2	58	28	4
4143700	VDS403A01500	1,500	.0591	15	18	0,2	58	28	4
4143701	VDS403A01600	1,600	.0630	15	18	0,2	58	28	4
4143702	VDS403A01700	1,700	.0669	15	18	0,3	58	28	4
4143723	VDS403A01800	1,800	.0709	15	18	0,3	58	28	4
4143724	VDS403A01900	1,900	.0748	15	18	0,3	58	28	4
4143725	VDS403A01984	1,984	.0781	22	26	0,3	66	28	4
4143726	VDS403A02000	2,000	.0787	22	26	0,3	66	28	4
4143727	VDS403A02100	2,100	.0827	22	26	0,3	66	28	4
4143728	VDS403A02200	2,200	.0866	22	26	0,3	66	28	4
4143729	VDS403A02300	2,300	.0906	22	26	0,4	66	28	4
4143730	VDS403A02383	2,383	.0938	25	30	0,4	66	28	4
4143731	VDS403A02400	2,400	.0945	25	30	0,4	66	28	4
4143732	VDS403A02439	2,439	.0960	25	30	0,4	66	28	4
4143733	VDS403A02489	2,489	.0980	25	30	0,4	66	28	4
4143734	VDS403A02500	2,500	.0984	25	30	0,4	66	28	4
4143735	VDS403A02578	2,578	.1015	25	30	0,4	66	28	4
4143736	VDS403A02600	2,600	.1024	25	30	0,4	66	28	4

(Fortsetzung)

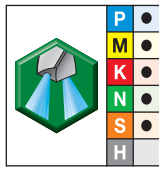
(VDS403A • 8 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1							
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4143737	VDS403A02642	2,642	.1040	25	30	0,4	66	28	4
4143738	VDS403A02700	2,700	.1063	25	30	0,4	66	28	4
4143739	VDS403A02705	2,705	.1065	25	30	0,4	66	28	4
4143740	VDS403A02779	2,779	.1094	25	30	0,4	66	28	4
4143741	VDS403A02800	2,800	.1102	25	30	0,5	66	28	4
4143742	VDS403A02820	2,820	.1110	25	30	0,5	66	28	4
4143743	VDS403A02870	2,870	.1130	25	30	0,5	66	28	4
4143744	VDS403A02900	2,900	.1142	25	30	0,5	66	28	4
4143745	VDS403A02947	2,947	.1160	25	30	0,5	66	28	4
4143746	VDS403A03000	3,000	.1181	33	40	0,5	78	36	6
4143747	VDS403A03048	3,048	.1200	33	40	0,5	78	36	6
4143748	VDS403A03100	3,100	.1220	33	40	0,5	78	36	6
4143749	VDS403A03175	3,175	.1250	33	40	0,5	78	36	6
4143750	VDS403A03200	3,200	.1260	33	40	0,5	78	36	6
4143751	VDS403A03264	3,264	.1285	33	40	0,5	78	36	6
4143752	VDS403A03300	3,300	.1299	33	40	0,5	78	36	6
4143753	VDS403A03400	3,400	.1339	33	40	0,6	78	36	6
4143754	VDS403A03455	3,455	.1360	33	49	0,6	78	36	6
4143755	VDS403A03500	3,500	.1378	33	49	0,6	78	36	6
4143756	VDS403A03571	3,571	.1406	33	49	0,6	78	36	6
4143757	VDS403A03600	3,600	.1417	33	40	0,6	78	36	6
4143758	VDS403A03658	3,658	.1440	33	49	0,6	78	36	6
4143759	VDS403A03700	3,700	.1457	33	40	0,6	78	36	6
4143760	VDS403A03734	3,734	.1470	33	40	0,6	78	36	6
4143761	VDS403A03800	3,800	.1496	41	49	0,6	87	36	6
4143762	VDS403A03900	3,900	.1535	41	40	0,6	87	36	6
4143763	VDS403A03970	3,970	.1563	41	49	0,7	87	36	6
4143764	VDS403A04000	4,000	.1575	41	40	0,7	87	36	6
4143765	VDS403A04039	4,039	.1590	41	40	0,7	87	36	6
4143766	VDS403A04090	4,090	.1610	41	40	0,7	87	36	6
4143767	VDS403A04100	4,100	.1614	41	49	0,7	87	36	6
4143768	VDS403A04200	4,200	.1654	41	49	0,7	87	36	6
4143769	VDS403A04217	4,217	.1660	41	49	0,7	87	36	6
4143770	VDS403A04300	4,300	.1693	41	49	0,7	87	36	6
4143771	VDS403A04366	4,366	.1719	41	49	0,7	87	36	6
4143772	VDS403A04400	4,400	.1732	41	49	0,7	87	36	6
4143773	VDS403A04500	4,500	.1772	41	49	0,7	87	36	6
4143774	VDS403A04600	4,600	.1811	41	49	0,8	87	36	6
4143775	VDS403A04623	4,623	.1820	41	49	0,8	87	36	6
4143776	VDS403A04700	4,700	.1850	41	56	0,8	87	36	6

(Fortsetzung)

(VDS403A • 8 x D – Fortsetzung)

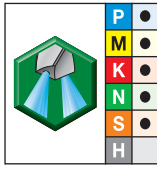


● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4143777	VDS403A04763	4,763	.1875	48	49	0,8	94	36	6
4143778	VDS403A04800	4,800	.1890	48	56	0,8	94	36	6
4143779	VDS403A04852	4,852	.1910	48	56	0,8	94	36	6
4143780	VDS403A04900	4,900	.1929	48	56	0,8	94	36	6
4143781	VDS403A05000	5,000	.1969	48	56	0,8	94	36	6
4143782	VDS403A05100	5,100	.2008	48	56	0,8	94	36	6
4143783	VDS403A05106	5,106	.2010	48	56	0,8	94	36	6
4143784	VDS403A05159	5,159	.2031	48	56	0,9	94	36	6
4143785	VDS403A05200	5,200	.2047	48	56	0,9	94	36	6
4143786	VDS403A05300	5,300	.2087	48	56	0,9	94	36	6
4143787	VDS403A05400	5,400	.2126	48	56	0,9	94	36	6
4143788	VDS403A05410	5,410	.2130	48	56	0,9	94	36	6
4143789	VDS403A05500	5,500	.2165	48	56	0,9	94	36	6
4143790	VDS403A05558	5,558	.2188	48	56	0,9	94	36	6
4143791	VDS403A05600	5,600	.2205	48	56	0,9	94	36	6
4143792	VDS403A05616	5,616	.2211	48	56	0,9	94	36	6
4143793	VDS403A05700	5,700	.2244	48	56	1,0	94	36	6
4143794	VDS403A05800	5,800	.2283	48	67	1,0	94	36	6
4143795	VDS403A05900	5,900	.2323	48	67	1,0	94	36	6
4143796	VDS403A05954	5,954	.2344	48	56	1,0	94	36	6
4143797	VDS403A06000	6,000	.2362	48	67	1,0	94	36	6
4143798	VDS403A06100	6,100	.2402	57	67	1,0	105	36	8
4143799	VDS403A06200	6,200	.2441	57	67	1,0	105	36	8
4143800	VDS403A06300	6,300	.2480	57	56	1,1	105	36	8
4143801	VDS403A06350	6,350	.2500	57	67	1,1	105	36	8
4143802	VDS403A06400	6,400	.2520	57	67	1,1	105	36	8
4143803	VDS403A06500	6,500	.2559	57	67	1,1	105	36	8
4143804	VDS403A06528	6,528	.2570	57	67	1,1	105	36	8
4143805	VDS403A06600	6,600	.2598	57	67	1,1	105	36	8
4143806	VDS403A06630	6,630	.2610	57	56	1,1	105	36	8
4143807	VDS403A06700	6,700	.2638	57	67	1,1	105	36	8
4143808	VDS403A06746	6,746	.2656	57	56	1,1	105	36	8
4143809	VDS403A06800	6,800	.2677	57	67	1,1	105	36	8
4143810	VDS403A06900	6,900	.2717	57	67	1,2	105	36	8
4143811	VDS403A07000	7,000	.2756	57	72	1,2	105	36	8
4143812	VDS403A07100	7,100	.2795	61	72	1,2	110	36	8
4143813	VDS403A07145	7,145	.2813	61	67	1,2	110	36	8
4143814	VDS403A07200	7,200	.2835	61	72	1,2	110	36	8
4143815	VDS403A07300	7,300	.2874	61	72	1,2	110	36	8
4143816	VDS403A07400	7,400	.2913	61	72	1,3	110	36	8

(Fortsetzung)

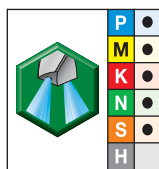
(VDS403A • 8 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4143817	VDS403A07500	7,500	.2953	61	72	1,3	110	36	8
4143818	VDS403A07541	7,541	.2969	61	72	1,3	110	36	8
4143819	VDS403A07600	7,600	.2992	61	80	1,3	110	36	8
4143820	VDS403A07700	7,700	.3031	61	80	1,3	110	36	8
4143821	VDS403A07800	7,800	.3071	61	80	1,3	110	36	8
4143822	VDS403A07900	7,900	.3110	61	80	1,3	110	36	8
4143823	VDS403A07938	7,938	.3125	61	80	1,3	110	36	8
4143824	VDS403A08000	8,000	.3150	61	80	1,4	110	36	8
4143825	VDS403A08100	8,100	.3189	68	80	1,4	122	40	10
4143826	VDS403A08200	8,200	.3228	68	80	1,4	122	40	10
4143827	VDS403A08300	8,300	.3268	68	80	1,4	122	40	10
4143828	VDS403A08334	8,334	.3281	68	80	1,4	122	40	10
4143829	VDS403A08400	8,400	.3307	68	72	1,4	122	40	10
4143830	VDS403A08433	8,433	.3320	68	80	1,4	122	40	10
4143831	VDS403A08500	8,500	.3346	68	80	1,4	122	40	10
4143832	VDS403A08600	8,600	.3386	68	80	1,5	122	40	10
4143833	VDS403A08700	8,700	.3425	68	72	1,5	122	40	10
4143834	VDS403A08733	8,733	.3438	68	72	1,5	122	40	10
4143835	VDS403A08800	8,800	.3465	68	72	1,5	122	40	10
4143836	VDS403A08900	8,900	.3504	68	72	1,5	122	40	10
4143837	VDS403A09000	9,000	.3543	68	72	1,5	122	40	10
4143838	VDS403A09100	9,100	.3583	68	80	1,5	122	40	10
4143839	VDS403A09129	9,129	.3594	68	80	1,6	122	40	10
4143840	VDS403A09200	9,200	.3622	68	80	1,6	122	40	10
4143841	VDS403A09300	9,300	.3661	68	80	1,6	122	40	10
4143842	VDS403A09347	9,347	.3680	68	80	1,6	122	40	10
4143843	VDS403A09400	9,400	.3701	68	80	1,6	122	40	10
4143844	VDS403A09500	9,500	.3740	68	80	1,6	122	40	10
4143845	VDS403A09525	9,525	.3750	68	80	1,6	122	40	10
4143846	VDS403A09600	9,600	.3780	68	80	1,6	122	40	10
4143847	VDS403A09700	9,700	.3819	68	80	1,7	122	40	10
4143848	VDS403A09800	9,800	.3858	68	80	1,7	122	40	10
4143849	VDS403A09900	9,900	.3898	68	80	1,7	122	40	10
4143850	VDS403A09921	9,921	.3906	68	80	1,7	122	40	10
4143421	VDS403A10000	10,000	.3937	68	80	1,7	122	40	10
4143422	VDS403A10100	10,100	.3976	79	94	1,7	141	45	12
4143473	VDS403A10200	10,200	.4016	79	94	1,7	141	45	12
4143474	VDS403A10300	10,300	.4055	79	94	1,8	141	45	12
4143475	VDS403A10320	10,320	.4063	79	94	1,8	141	45	12
4143476	VDS403A10400	10,400	.4094	79	94	1,8	141	45	12

(Fortsetzung)

(VDS403A • 8 x D – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1							
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4143477	VDS403A10500	10,500	.4134	79	94	1,8	141	45	12
4143478	VDS403A10600	10,600	.4173	79	94	1,8	141	45	12
4143479	VDS403A10700	10,700	.4213	79	94	1,8	141	45	12
4143480	VDS403A10716	10,716	.4219	79	94	1,8	141	45	12
4143481	VDS403A10800	10,800	.4252	79	94	1,8	141	45	12
4143482	VDS403A10900	10,900	.4291	79	94	1,9	141	45	12
4143483	VDS403A11000	11,000	.4331	79	94	1,9	141	45	12
4143484	VDS403A11100	11,100	.4370	79	94	1,9	141	45	12
4143485	VDS403A11113	11,113	.4375	79	94	1,9	141	45	12
4143486	VDS403A11200	11,200	.4409	79	94	1,9	141	45	12
4143487	VDS403A11300	11,300	.4449	79	94	1,9	141	45	12
4143488	VDS403A11400	11,400	.4488	79	94	2,0	141	45	12
4143489	VDS403A11500	11,500	.4528	79	94	2,0	141	45	12
4143490	VDS403A11509	11,509	.4531	79	94	2,0	141	45	12
4143491	VDS403A11600	11,600	.4567	79	94	2,0	141	45	12
4143492	VDS403A11700	11,700	.4606	79	94	2,0	141	45	12
4143493	VDS403A11800	11,800	.4646	79	94	2,0	141	45	12
4143494	VDS403A11900	11,900	.4685	79	94	2,0	141	45	12
4143495	VDS403A11908	11,908	.4688	79	94	2,0	141	45	12
4143496	VDS403A12000	12,000	.4724	79	94	2,1	141	45	12
4143497	VDS403A12100	12,100	.4764	91	108	2,1	155	45	14
4143498	VDS403A12200	12,200	.4803	91	108	2,1	155	45	14
4143499	VDS403A12300	12,300	.4843	91	108	2,1	155	45	14
4143500	VDS403A12304	12,304	.4844	91	108	2,1	155	45	14
4143501	VDS403A12400	12,400	.4882	91	108	2,1	155	45	14
4143502	VDS403A12500	12,500	.4921	91	108	2,1	155	45	14
4143503	VDS403A12600	12,600	.4961	91	108	2,2	155	45	14
4143504	VDS403A12700	12,700	.5000	91	108	2,2	155	45	14
4143505	VDS403A12800	12,800	.5039	91	108	2,2	155	45	14
4143506	VDS403A12900	12,900	.5079	91	108	2,2	155	45	14
4143507	VDS403A13000	13,000	.5118	91	108	2,2	155	45	14
4143508	VDS403A13096	13,096	.5156	91	108	2,3	155	45	14
4143509	VDS403A13100	13,100	.5157	91	108	2,3	155	45	14
4143510	VDS403A13200	13,200	.5197	91	108	2,3	155	45	14
4143511	VDS403A13300	13,300	.5236	91	108	2,3	155	45	14
4143512	VDS403A13400	13,400	.5276	91	108	2,3	155	45	14
4143513	VDS403A13500	13,500	.5315	91	108	2,3	155	45	14
4143514	VDS403A13600	13,600	.5354	91	108	2,3	155	45	14
4143515	VDS403A13700	13,700	.5394	91	108	2,4	155	45	14
4143516	VDS403A13800	13,800	.5433	91	108	2,4	155	45	14

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

(VDS403A • 8 x D – Fortsetzung)

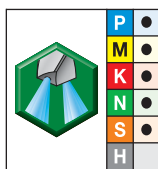

 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1							
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4143517	VDS403A13891	13,891	.5469	91	108	2,4	155	45	14
4143518	VDS403A13900	13,900	.5472	91	108	2,4	155	45	14
4143519	VDS403A14000	14,000	.5512	91	108	2,4	155	45	14
4143520	VDS403A14100	14,100	.5551	101	121	2,4	171	48	16
4143521	VDS403A14200	14,200	.5591	101	121	2,5	171	48	16
4143522	VDS403A14288	14,288	.5625	101	121	2,5	171	48	16
4143523	VDS403A14300	14,300	.5630	101	121	2,5	171	48	16
4143524	VDS403A14400	14,400	.5669	101	121	2,5	171	48	16
4143525	VDS403A14500	14,500	.5709	101	121	2,5	171	48	16
4143526	VDS403A14600	14,600	.5748	101	121	2,5	171	48	16
4143527	VDS403A14684	14,684	.5781	101	121	2,5	171	48	16
4143528	VDS403A14700	14,700	.5787	101	121	2,5	171	48	16
4143529	VDS403A14800	14,800	.5827	101	121	2,6	171	48	16
4143530	VDS403A14900	14,900	.5866	101	121	2,6	171	48	16
4143531	VDS403A15000	15,000	.5906	101	121	2,6	171	48	16
4143532	VDS403A15083	15,083	.5938	101	121	2,6	171	48	16
4143533	VDS403A15100	15,100	.5945	101	121	2,6	171	48	16
4143534	VDS403A15200	15,200	.5984	101	121	2,6	171	48	16
4143535	VDS403A15300	15,300	.6024	101	121	2,6	171	48	16
4143536	VDS403A15400	15,400	.6063	101	121	2,7	171	48	16
4143537	VDS403A15479	15,479	.6094	101	121	2,7	171	48	16
4143538	VDS403A15500	15,500	.6102	101	121	2,7	171	48	16
4143539	VDS403A15600	15,600	.6142	101	121	2,7	171	48	16
4143540	VDS403A15700	15,700	.6181	101	121	2,7	171	48	16
4143541	VDS403A15800	15,800	.6220	101	121	2,7	171	48	16
4143542	VDS403A15875	15,875	.6250	101	121	2,7	171	48	16
4143543	VDS403A15900	15,900	.6260	101	121	2,8	171	48	16
4143544	VDS403A16000	16,000	.6299	101	121	2,8	171	48	16
4143545	VDS403A16100	16,100	.6339	113	135	2,8	185	48	18
4143546	VDS403A16200	16,200	.6378	113	135	2,8	185	48	18
4143547	VDS403A16271	16,271	.6406	113	135	2,8	185	48	18
4143548	VDS403A16300	16,300	.6417	113	135	2,8	185	48	18
4143549	VDS403A16400	16,400	.6457	113	135	2,8	185	48	18
4143550	VDS403A16500	16,500	.6496	113	135	2,9	185	48	18
4143551	VDS403A16600	16,600	.6535	113	135	2,9	185	48	18
4143552	VDS403A16670	16,670	.6563	113	135	2,9	185	48	18
4143553	VDS403A16700	16,700	.6575	113	135	2,9	185	48	18
4143554	VDS403A16800	16,800	.6614	113	135	2,9	185	48	18
4143555	VDS403A16900	16,900	.6654	113	135	2,9	185	48	18
4143556	VDS403A17000	17,000	.6693	113	135	2,9	185	48	18

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

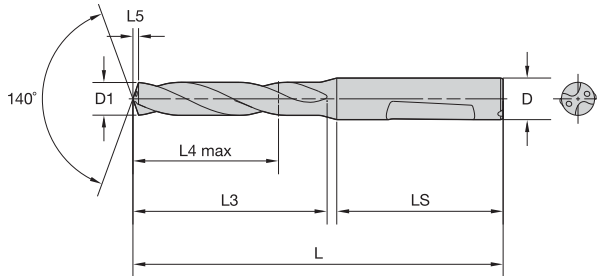
(VDS403A • 8 x D – Fortsetzung)



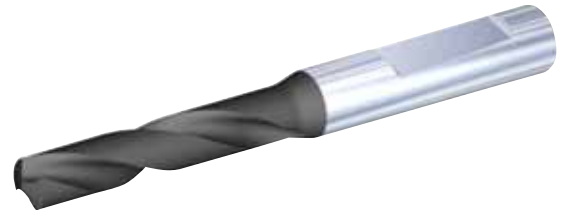
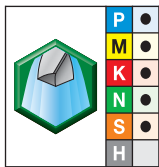
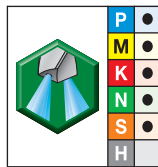
● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1							
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4143557	VDS403A17100	17,100	.6732	113	135	3,0	185	48	18
4143558	VDS403A17200	17,200	.6772	113	135	3,0	185	48	18
4143559	VDS403A17300	17,300	.6811	113	135	3,0	185	48	18
4143560	VDS403A17400	17,400	.6850	113	135	3,0	185	48	18
4143561	VDS403A17463	17,463	.6875	113	135	3,0	185	48	18
4143562	VDS403A17500	17,500	.6890	113	135	3,0	185	48	18
4143563	VDS403A17600	17,600	.6929	113	135	3,1	185	48	18
4143564	VDS403A17700	17,700	.6969	113	135	3,1	185	48	18
4143565	VDS403A17800	17,800	.7008	113	135	3,1	185	48	18
4143566	VDS403A17859	17,859	.7031	113	135	3,1	185	48	18
4143567	VDS403A17900	17,900	.7047	113	135	3,1	185	48	18
4144209	VDS403A18000	18,000	.7087	113	135	3,1	185	48	18
4144211	VDS403A18100	18,100	.7126	124	148	3,1	200	50	20
4144212	VDS403A18200	18,200	.7165	124	148	3,2	200	50	20
4144244	VDS403A18258	18,258	.7188	124	148	3,2	200	50	20
4144246	VDS403A18300	18,300	.7205	124	148	3,2	200	50	20
4144248	VDS403A18400	18,400	.7244	124	148	3,2	200	50	20
4144250	VDS403A18500	18,500	.7283	124	148	3,2	200	50	20
4144252	VDS403A18600	18,600	.7323	124	148	3,2	200	50	20
4144254	VDS403A18654	18,654	.7344	124	148	3,2	200	50	20
4144256	VDS403A18700	18,700	.7362	124	148	3,2	200	50	20
4144258	VDS403A18800	18,800	.7402	124	148	3,3	200	50	20
4144260	VDS403A18900	18,900	.7441	124	148	3,3	200	50	20
4144262	VDS403A19000	19,000	.7480	124	148	3,3	200	50	20
4144275	VDS403A19050	19,050	.7500	124	148	3,3	200	50	20
4144277	VDS403A19100	19,100	.7520	124	148	3,3	200	50	20
4144279	VDS403A19200	19,200	.7559	124	148	3,3	200	50	20
4144281	VDS403A19300	19,300	.7598	124	148	3,4	200	50	20
4144283	VDS403A19400	19,400	.7638	124	148	3,4	200	50	20
4144285	VDS403A19500	19,500	.7677	124	148	3,4	200	50	20
4144287	VDS403A19600	19,600	.7717	124	148	3,4	200	50	20
4144289	VDS403A19700	19,700	.7756	124	148	3,4	200	50	20
4144291	VDS403A19800	19,800	.7795	124	148	3,4	200	50	20
4144303	VDS403A19900	19,900	.7835	124	148	3,5	200	50	20
4144305	VDS403A20000	20,000	.7874	124	148	3,5	200	50	20

Vollhartmetall-Bohrer



Informationen zu L, L3 und L4 max. finden Sie auf Seite O139.


■ VDS201F • VDS401F • 3 x D

 Sorte WU25PD
TiAlN

 Sorte WU25PD
TiAlN

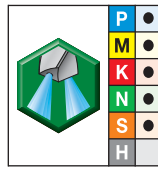
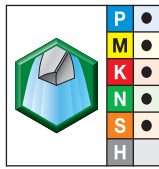
 ● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
				mm	Zoll						
4147927	VDS201F03000	4140012	VDS401F03000	3,000	.1181	14	20	0,5	62	36	6
4147928	VDS201F03100	4140023	VDS401F03100	3,100	.1220	14	20	0,5	62	36	6
4147929	VDS201F03200	4140024	VDS401F03200	3,200	.1260	14	20	0,5	62	36	6
4147930	VDS201F03300	4140025	VDS401F03300	3,300	.1299	14	20	0,5	62	36	6
4147931	VDS201F03400	4140026	VDS401F03400	3,400	.1339	14	20	0,6	62	36	6
4147932	VDS201F03500	4140027	VDS401F03500	3,500	.1378	14	20	0,6	62	36	6
4147933	VDS201F03600	4140028	VDS401F03600	3,600	.1417	14	20	0,6	62	36	6
4147934	VDS201F03700	4140029	VDS401F03700	3,700	.1457	14	20	0,6	62	36	6
4147935	VDS201F03800	4140030	VDS401F03800	3,800	.1496	17	24	0,6	66	36	6
4147936	VDS201F03900	4140031	VDS401F03900	3,900	.1535	17	24	0,6	66	36	6
4147937	VDS201F04000	4140032	VDS401F04000	4,000	.1575	17	24	0,7	66	36	6
4147938	VDS201F04100	4140033	VDS401F04100	4,100	.1614	17	24	0,7	66	36	6
4147939	VDS201F04200	4140034	VDS401F04200	4,200	.1654	17	24	0,7	66	36	6
4147940	VDS201F04300	4140035	VDS401F04300	4,300	.1693	17	24	0,7	66	36	6
4147941	VDS201F04400	4140036	VDS401F04400	4,400	.1732	17	24	0,7	66	36	6
4147942	VDS201F04500	4140037	VDS401F04500	4,500	.1772	17	24	0,7	66	36	6
4147943	VDS201F04600	4140038	VDS401F04600	4,600	.1811	17	24	0,8	66	36	6
4147944	VDS201F04700	4140039	VDS401F04700	4,700	.1850	17	24	0,8	66	36	6
4147945	VDS201F04800	4140040	VDS401F04800	4,800	.1890	20	28	0,8	66	36	6
4147946	VDS201F04900	4140041	VDS401F04900	4,900	.1929	20	28	0,8	66	36	6
4147947	VDS201F05000	4140042	VDS401F05000	5,000	.1969	20	28	0,8	66	36	6
4147948	VDS201F05100	4140043	VDS401F05100	5,100	.2008	20	28	0,8	66	36	6
4147949	VDS201F05200	4140044	VDS401F05200	5,200	.2047	20	28	0,9	66	36	6
4147950	VDS201F05300	4140045	VDS401F05300	5,300	.2087	20	28	0,9	66	36	6

(Fortsetzung)

(VDS201F • VDS401F • 3 x D – Fortsetzung)



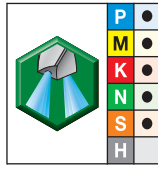
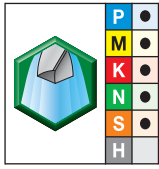
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAlN		Sorte WU25PD TiAlN		mm Zoll		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4147951	VDS201F05400	4140046	VDS401F05400	5,400	.2126	20	28	0,9	66	36	6
4147952	VDS201F05500	4140047	VDS401F05500	5,500	.2165	20	28	0,9	66	36	6
4147953	VDS201F05600	4140048	VDS401F05600	5,600	.2205	20	28	0,9	66	36	6
4147954	VDS201F05700	4140049	VDS401F05700	5,700	.2244	20	28	1,0	66	36	6
4147955	VDS201F05800	4140050	VDS401F05800	5,800	.2283	20	28	1,0	66	36	6
4147956	VDS201F05900	4140051	VDS401F05900	5,900	.2323	20	28	1,0	66	36	6
4147957	VDS201F06000	4140052	VDS401F06000	6,000	.2362	20	28	1,0	66	36	6
4147958	VDS201F06100	4140053	VDS401F06100	6,100	.2402	24	34	1,0	79	36	8
4147959	VDS201F06200	4140054	VDS401F06200	6,200	.2441	24	34	1,0	79	36	8
4147960	VDS201F06300	4140055	VDS401F06300	6,300	.2480	24	34	1,1	79	36	8
4147961	VDS201F06400	4140056	VDS401F06400	6,400	.2520	24	34	1,1	79	36	8
4147962	VDS201F06500	4140057	VDS401F06500	6,500	.2559	24	34	1,1	79	36	8
4147963	VDS201F06600	4140058	VDS401F06600	6,600	.2598	24	34	1,1	79	36	8
4147964	VDS201F06700	4140059	VDS401F06700	6,700	.2638	24	34	1,1	79	36	8
4147965	VDS201F06800	4140060	VDS401F06800	6,800	.2677	24	34	1,1	79	36	8
4147966	VDS201F06900	4140061	VDS401F06900	6,900	.2717	24	34	1,2	79	36	8
4147967	VDS201F07000	4140062	VDS401F07000	7,000	.2756	24	34	1,2	79	36	8
4147968	VDS201F07100	4140063	VDS401F07100	7,100	.2795	29	41	1,2	79	36	8
4147969	VDS201F07200	4140064	VDS401F07200	7,200	.2835	29	41	1,2	79	36	8
4147970	VDS201F07300	4140065	VDS401F07300	7,300	.2874	29	41	1,2	79	36	8
4147971	VDS201F07400	4140066	VDS401F07400	7,400	.2913	29	41	1,3	79	36	8
4147972	VDS201F07500	4140067	VDS401F07500	7,500	.2953	29	41	1,3	79	36	8
4147973	VDS201F07600	4140068	VDS401F07600	7,600	.2992	29	41	1,3	79	36	8
4147974	VDS201F07700	4140069	VDS401F07700	7,700	.3031	29	41	1,3	79	36	8
4147975	VDS201F07800	4140070	VDS401F07800	7,800	.3071	29	41	1,3	79	36	8
4147976	VDS201F07900	4140071	VDS401F07900	7,900	.3110	29	41	1,3	79	36	8
4147977	VDS201F08000	4140072	VDS401F08000	8,000	.3150	29	41	1,4	79	36	8
4147978	VDS201F08100	4140073	VDS401F08100	8,100	.3189	35	47	1,4	89	40	10
4147979	VDS201F08200	4140074	VDS401F08200	8,200	.3228	35	47	1,4	89	40	10
4147980	VDS201F08300	4140075	VDS401F08300	8,300	.3268	35	47	1,4	89	40	10
4147981	VDS201F08400	4140076	VDS401F08400	8,400	.3307	35	47	1,4	89	40	10
4147982	VDS201F08500	4140077	VDS401F08500	8,500	.3346	35	47	1,4	89	40	10
4147983	VDS201F08600	4140078	VDS401F08600	8,600	.3386	35	47	1,5	89	40	10
4147984	VDS201F08700	4140079	VDS401F08700	8,700	.3425	35	47	1,5	89	40	10
4147985	VDS201F08800	4140080	VDS401F08800	8,800	.3465	35	47	1,5	89	40	10
4147986	VDS201F08900	4140081	VDS401F08900	8,900	.3504	35	47	1,5	89	40	10
4147987	VDS201F09000	4140082	VDS401F09000	9,000	.3543	35	47	1,5	89	40	10
4147988	VDS201F09100	4140083	VDS401F09100	9,100	.3583	35	47	1,5	89	40	10
4147989	VDS201F09200	4140084	VDS401F09200	9,200	.3622	35	47	1,6	89	40	10
4147990	VDS201F09300	4140085	VDS401F09300	9,300	.3661	35	47	1,6	89	40	10

(Fortsetzung)

(VDS201F • VDS401F • 3 x D – Fortsetzung)

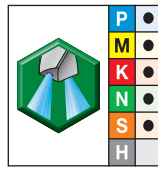
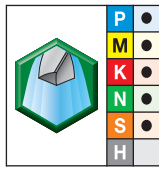

 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAlN		Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4147991	VDS201F09400	4140086	VDS401F09400	9,400	.3701	35	47	1,6	89	40	10
4147992	VDS201F09500	4140087	VDS401F09500	9,500	.3740	35	47	1,6	89	40	10
4147993	VDS201F09600	4140088	VDS401F09600	9,600	.3780	35	47	1,6	89	40	10
4147994	VDS201F09700	4140089	VDS401F09700	9,700	.3819	35	47	1,7	89	40	10
4147995	VDS201F09800	4140090	VDS401F09800	9,800	.3858	35	47	1,7	89	40	10
4147996	VDS201F09900	4140091	VDS401F09900	9,900	.3898	35	47	1,7	89	40	10
4148039	VDS201F10000	4140410	VDS401F10000	10,000	.3937	35	47	1,7	89	40	10
4148040	VDS201F10100	4140411	VDS401F10100	10,100	.3976	40	55	1,7	102	45	12
4148041	VDS201F10200	4140412	VDS401F10200	10,200	.4016	40	55	1,7	102	45	12
4148042	VDS201F10300	4140503	VDS401F10300	10,300	.4055	40	55	1,8	102	45	12
4148043	VDS201F10400	4140504	VDS401F10400	10,400	.4094	40	55	1,8	102	45	12
4148044	VDS201F10500	4140505	VDS401F10500	10,500	.4134	40	55	1,8	102	45	12
4148045	VDS201F10600	4140506	VDS401F10600	10,600	.4173	40	55	1,8	102	45	12
4148046	VDS201F10700	4140507	VDS401F10700	10,700	.4213	40	55	1,8	102	45	12
4148047	VDS201F10800	4140508	VDS401F10800	10,800	.4252	40	55	1,8	102	45	12
4148048	VDS201F10900	4140509	VDS401F10900	10,900	.4291	40	55	1,9	102	45	12
4148049	VDS201F11000	4140510	VDS401F11000	11,000	.4331	40	55	1,9	102	45	12
4148050	VDS201F11100	4140511	VDS401F11100	11,100	.4370	40	55	1,9	102	45	12
4148051	VDS201F11200	4140512	VDS401F11200	11,200	.4409	40	55	1,9	102	45	12
4148052	VDS201F11300	4140513	VDS401F11300	11,300	.4449	40	55	1,9	102	45	12
4148053	VDS201F11400	4140514	VDS401F11400	11,400	.4488	40	55	2,0	102	45	12
4148054	VDS201F11500	4140515	VDS401F11500	11,500	.4528	40	55	2,0	102	45	12
4148055	VDS201F11600	4140516	VDS401F11600	11,600	.4567	40	55	2,0	102	45	12
4148056	VDS201F11700	4140517	VDS401F11700	11,700	.4606	40	55	2,0	102	45	12
4148057	VDS201F11800	4140518	VDS401F11800	11,800	.4646	40	55	2,0	102	45	12
4148058	VDS201F11900	4140519	VDS401F11900	11,900	.4685	40	55	2,0	102	45	12
4148059	VDS201F12000	4140520	VDS401F12000	12,000	.4724	40	55	2,1	102	45	12
4148060	VDS201F12100	4140521	VDS401F12100	12,100	.4764	43	60	2,1	107	45	14
4148061	VDS201F12200	4140522	VDS401F12200	12,200	.4803	43	60	2,1	107	45	14
4148062	VDS201F12300	4140523	VDS401F12300	12,300	.4843	43	60	2,1	107	45	14
4148063	VDS201F12400	4140524	VDS401F12400	12,400	.4882	43	60	2,1	107	45	14
4148064	VDS201F12500	4140525	VDS401F12500	12,500	.4921	43	60	2,1	107	45	14
4148065	VDS201F12600	4140526	VDS401F12600	12,600	.4961	43	60	2,2	107	45	14
4148066	VDS201F12700	4140527	VDS401F12700	12,700	.5000	43	60	2,2	107	45	14
4148067	VDS201F12800	4140528	VDS401F12800	12,800	.5039	43	60	2,2	107	45	14
4148068	VDS201F12900	4140529	VDS401F12900	12,900	.5079	43	60	2,2	107	45	14
4148069	VDS201F13000	4140530	VDS401F13000	13,000	.5118	43	60	2,2	107	45	14
4148070	VDS201F13100	4140531	VDS401F13100	13,100	.5157	43	60	2,3	107	45	14
4148071	VDS201F13200	4140532	VDS401F13200	13,200	.5197	43	60	2,3	107	45	14
4148072	VDS201F13300	4140533	VDS401F13300	13,300	.5236	43	60	2,3	107	45	14

(Fortsetzung)

(VDS201F • VDS401F • 3 x D – Fortsetzung)



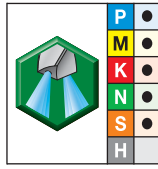
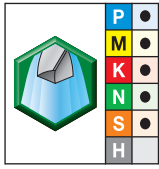
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAlN		Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4148073	VDS201F13400	4140534	VDS401F13400	13,400	.5276	43	60	2,3	107	45	14
4148074	VDS201F13500	4140535	VDS401F13500	13,500	.5315	43	60	2,3	107	45	14
4148075	VDS201F13600	4140536	VDS401F13600	13,600	.5354	43	60	2,3	107	45	14
4148076	VDS201F13700	4140537	VDS401F13700	13,700	.5394	43	60	2,4	107	45	14
4148077	VDS201F13800	4140538	VDS401F13800	13,800	.5433	43	60	2,4	107	45	14
4148078	VDS201F13900	4140539	VDS401F13900	13,900	.5472	43	60	2,4	107	45	14
4148079	VDS201F14000	4140540	VDS401F14000	14,000	.5512	43	60	2,4	107	45	14
4148080	VDS201F14100	4140541	VDS401F14100	14,100	.5551	45	65	2,4	115	48	16
4148081	VDS201F14200	4140542	VDS401F14200	14,200	.5591	45	65	2,5	115	48	16
4148082	VDS201F14300	4140543	VDS401F14300	14,300	.5630	45	65	2,5	115	48	16
4148083	VDS201F14400	4140544	VDS401F14400	14,400	.5669	45	65	2,5	115	48	16
4148084	VDS201F14500	4140545	VDS401F14500	14,500	.5709	45	65	2,5	115	48	16
4148085	VDS201F14600	4140546	VDS401F14600	14,600	.5748	45	65	2,5	115	48	16
4148086	VDS201F14700	4140547	VDS401F14700	14,700	.5787	45	65	2,5	115	48	16
4148087	VDS201F14800	4140548	VDS401F14800	14,800	.5827	45	65	2,6	115	48	16
4148088	VDS201F14900	4140549	VDS401F14900	14,900	.5866	45	65	2,6	115	48	16
4148089	VDS201F15000	4140550	VDS401F15000	15,000	.5906	45	65	2,6	115	48	16
4148090	VDS201F15100	4140551	VDS401F15100	15,100	.5945	45	65	2,6	115	48	16
4148091	VDS201F15200	4140552	VDS401F15200	15,200	.5984	45	65	2,6	115	48	16
4148092	VDS201F15300	4140553	VDS401F15300	15,300	.6024	45	65	2,6	115	48	16
4148093	VDS201F15400	4140554	VDS401F15400	15,400	.6063	45	65	2,7	115	48	16
4148094	VDS201F15500	4140555	VDS401F15500	15,500	.6102	45	65	2,7	115	48	16
4148095	VDS201F15600	4140556	VDS401F15600	15,600	.6142	45	65	2,7	115	48	16
4148096	VDS201F15700	4140557	VDS401F15700	15,700	.6181	45	65	2,7	115	48	16
4148097	VDS201F15800	4140558	VDS401F15800	15,800	.6220	45	65	2,7	115	48	16
4148098	VDS201F15900	4140559	VDS401F15900	15,900	.6260	45	65	2,8	115	48	16
4148099	VDS201F16000	4140560	VDS401F16000	16,000	.6299	45	65	2,8	115	48	16
4148100	VDS201F16100	4140561	VDS401F16100	16,100	.6339	51	73	2,8	123	48	18
4148101	VDS201F16200	4140562	VDS401F16200	16,200	.6378	51	73	2,8	123	48	18
4148102	VDS201F16300	4140563	VDS401F16300	16,300	.6417	51	73	2,8	123	48	18
4148103	VDS201F16400	4140564	VDS401F16400	16,400	.6457	51	73	2,8	123	48	18
4148104	VDS201F16500	4140565	VDS401F16500	16,500	.6496	51	73	2,9	123	48	18
4148105	VDS201F16600	4140566	VDS401F16600	16,600	.6535	51	73	2,9	123	48	18
4148106	VDS201F16700	4140567	VDS401F16700	16,700	.6575	51	73	2,9	123	48	18
4148107	VDS201F16800	4140568	VDS401F16800	16,800	.6614	51	73	2,9	123	48	18
4148108	VDS201F16900	4140569	VDS401F16900	16,900	.6654	51	73	2,9	123	48	18
4148109	VDS201F17000	4140570	VDS401F17000	17,000	.6693	51	73	2,9	123	48	18
4148110	VDS201F17100	4140571	VDS401F17100	17,100	.6732	51	73	3,0	123	48	18
4148111	VDS201F17200	4140572	VDS401F17200	17,200	.6772	51	73	3,0	123	48	18
4148112	VDS201F17300	4140573	VDS401F17300	17,300	.6811	51	73	3,0	123	48	18

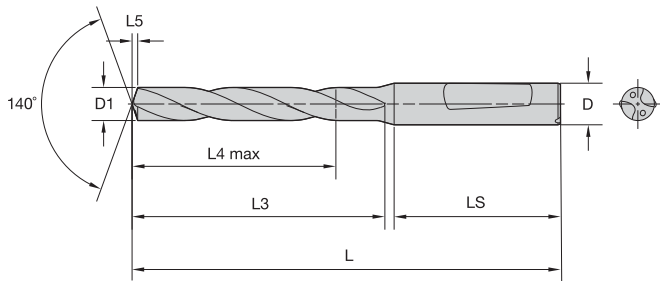
(Fortsetzung)

(VDS201F • VDS401F • 3 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Durchmesser D1

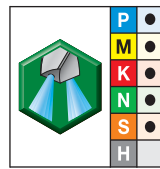
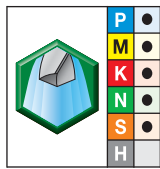
Sorte WU25PD TiAlN		Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4148113	VDS201F17400	4140574	VDS401F17400	17,400	.6850	51	73	3,0	123	48	18
4148114	VDS201F17500	4140575	VDS401F17500	17,500	.6890	51	73	3,0	123	48	18
4148115	VDS201F17600	4140576	VDS401F17600	17,600	.6929	51	73	3,1	123	48	18
4148116	VDS201F17700	4140577	VDS401F17700	17,700	.6969	51	73	3,1	123	48	18
4148117	VDS201F17800	4140578	VDS401F17800	17,800	.7008	51	73	3,1	123	48	18
4148118	VDS201F17900	4140579	VDS401F17900	17,900	.7047	51	73	3,1	123	48	18
4148119	VDS201F18000	4140580	VDS401F18000	18,000	.7087	51	73	3,1	123	48	18
4148120	VDS201F18100	4140581	VDS401F18100	18,100	.7126	55	79	3,1	131	50	20
4148121	VDS201F18200	4140582	VDS401F18200	18,200	.7165	55	79	3,2	131	50	20
4148122	VDS201F18300	4140583	VDS401F18300	18,300	.7205	55	79	3,2	131	50	20
4148123	VDS201F18400	4140584	VDS401F18400	18,400	.7244	55	79	3,2	131	50	20
4148124	VDS201F18500	4140585	VDS401F18500	18,500	.7283	55	79	3,2	131	50	20
4148125	VDS201F18600	4140586	VDS401F18600	18,600	.7323	55	79	3,2	131	50	20
4148126	VDS201F18700	4140587	VDS401F18700	18,700	.7362	55	79	3,2	131	50	20
4148127	VDS201F18800	4140588	VDS401F18800	18,800	.7402	55	79	3,3	131	50	20
4148128	VDS201F18900	4140589	VDS401F18900	18,900	.7441	55	79	3,3	131	50	20
4148129	VDS201F19000	4140590	VDS401F19000	19,000	.7480	55	79	3,3	131	50	20
4148130	VDS201F19100	4140591	VDS401F19100	19,100	.7520	55	79	3,3	131	50	20
4148131	VDS201F19200	4140592	VDS401F19200	19,200	.7559	55	79	3,3	131	50	20
4148132	VDS201F19300	4140593	VDS401F19300	19,300	.7598	55	79	3,4	131	50	20
4148133	VDS201F19400	4140594	VDS401F19400	19,400	.7638	55	79	3,4	131	50	20
4148134	VDS201F19500	4140595	VDS401F19500	19,500	.7677	55	79	3,4	131	50	20
4148135	VDS201F19600	4140596	VDS401F19600	19,600	.7717	55	79	3,4	131	50	20
4148136	VDS201F19700	4140597	VDS401F19700	19,700	.7756	55	79	3,4	131	50	20
4148137	VDS201F19800	4140598	VDS401F19800	19,800	.7795	55	79	3,4	131	50	20
4148138	VDS201F19900	4140599	VDS401F19900	19,900	.7835	55	79	3,5	131	50	20
4148139	VDS201F20000	4140600	VDS401F20000	20,000	.7874	55	79	3,5	131	50	20



Informationen zu L, L3 und L4 max. finden Sie auf Seite O139.



■ VDS202F • VDS402F • 5 x D



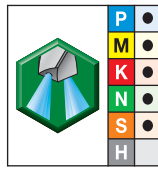
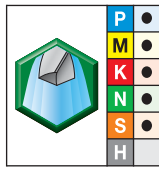
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAlN		Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4148335	VDS202F03000	4142783	VDS402F03000	3,000	.1181	23	28	0,5	66	36	6
4148336	VDS202F03100	4142784	VDS402F03100	3,100	.1220	23	28	0,5	66	36	6
4148337	VDS202F03200	4142785	VDS402F03200	3,200	.1260	23	28	0,5	66	36	6
4148338	VDS202F03300	4142786	VDS402F03300	3,300	.1299	23	28	0,5	66	36	6
4148339	VDS202F03400	4142787	VDS402F03400	3,400	.1339	23	28	0,6	66	36	6
4148340	VDS202F03500	4142788	VDS402F03500	3,500	.1378	23	28	0,6	66	36	6
4148341	VDS202F03600	4142789	VDS402F03600	3,600	.1417	23	28	0,6	66	36	6
4148342	VDS202F03700	4142790	VDS402F03700	3,700	.1457	23	28	0,6	66	36	6
4148413	VDS202F03800	4142791	VDS402F03800	3,800	.1496	29	36	0,6	74	36	6
4148414	VDS202F03900	4142792	VDS402F03900	3,900	.1535	29	36	0,6	74	36	6
4148415	VDS202F04000	4142793	VDS402F04000	4,000	.1575	29	36	0,7	74	36	6
4148416	VDS202F04100	4142794	VDS402F04100	4,100	.1614	29	36	0,7	74	36	6
4148417	VDS202F04200	4142795	VDS402F04200	4,200	.1654	29	36	0,7	74	36	6
4148418	VDS202F04300	4142796	VDS402F04300	4,300	.1693	29	36	0,7	74	36	6
4148419	VDS202F04400	4142797	VDS402F04400	4,400	.1732	29	36	0,7	74	36	6
4148420	VDS202F04500	4142798	VDS402F04500	4,500	.1772	29	36	0,7	74	36	6
4148421	VDS202F04600	4142799	VDS402F04600	4,600	.1811	29	36	0,8	74	36	6
4148422	VDS202F04700	4142800	VDS402F04700	4,700	.1850	29	36	0,8	74	36	6
4148423	VDS202F04800	4142801	VDS402F04800	4,800	.1890	35	44	0,8	82	36	6
4148424	VDS202F04900	4142802	VDS402F04900	4,900	.1929	35	44	0,8	82	36	6
4148425	VDS202F05000	4142813	VDS402F05000	5,000	.1969	35	44	0,8	82	36	6
4148426	VDS202F05100	4142814	VDS402F05100	5,100	.2008	35	44	0,8	82	36	6
4148427	VDS202F05200	4142815	VDS402F05200	5,200	.2047	35	44	0,9	82	36	6
4148428	VDS202F05300	4142816	VDS402F05300	5,300	.2087	35	44	0,9	82	36	6

(Fortsetzung)

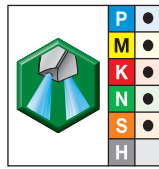
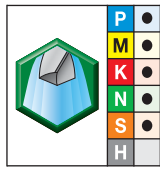
(VDS202F • VDS402F • 5 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4148429	VDS202F05400	4142817	VDS402F05400	5,400	.2126	35	44	0,9	82	36	6
4148430	VDS202F05500	4142818	VDS402F05500	5,500	.2165	35	44	0,9	82	36	6
4148431	VDS202F05600	4142819	VDS402F05600	5,600	.2205	35	44	0,9	82	36	6
4148432	VDS202F05700	4142820	VDS402F05700	5,700	.2244	35	44	1,0	82	36	6
4148433	VDS202F05800	4142821	VDS402F05800	5,800	.2283	35	44	1,0	82	36	6
4148434	VDS202F05900	4142822	VDS402F05900	5,900	.2323	35	44	1,0	82	36	6
4148435	VDS202F06000	4142843	VDS402F06000	6,000	.2362	35	44	1,0	82	36	6
4148436	VDS202F06100	4142845	VDS402F06100	6,100	.2402	43	53	1,0	91	36	8
4148437	VDS202F06200	4142848	VDS402F06200	6,200	.2441	43	53	1,0	91	36	8
4148438	VDS202F06300	4142850	VDS402F06300	6,300	.2480	43	53	1,1	91	36	8
4148439	VDS202F06400	4142852	VDS402F06400	6,400	.2520	43	53	1,1	91	36	8
4148440	VDS202F06500	4142863	VDS402F06500	6,500	.2559	43	53	1,1	91	36	8
4148441	VDS202F06600	4142866	VDS402F06600	6,600	.2598	43	53	1,1	91	36	8
4148442	VDS202F06700	4142868	VDS402F06700	6,700	.2638	43	53	1,1	91	36	8
4148443	VDS202F06800	4142870	VDS402F06800	6,800	.2677	43	53	1,1	91	36	8
4148444	VDS202F06900	4142883	VDS402F06900	6,900	.2717	43	53	1,2	91	36	8
4148445	VDS202F07000	4142886	VDS402F07000	7,000	.2756	43	53	1,2	91	36	8
4148446	VDS202F07100	4142889	VDS402F07100	7,100	.2795	43	53	1,2	91	36	8
4148447	VDS202F07200	4142892	VDS402F07200	7,200	.2835	43	53	1,2	91	36	8
4148448	VDS202F07300	4142895	VDS402F07300	7,300	.2874	43	53	1,2	91	36	8
4148449	VDS202F07400	4142898	VDS402F07400	7,400	.2913	43	53	1,3	91	36	8
4148450	VDS202F07500	4142901	VDS402F07500	7,500	.2953	43	53	1,3	91	36	8
4148451	VDS202F07600	4142904	VDS402F07600	7,600	.2992	43	53	1,3	91	36	8
4148452	VDS202F07700	4142907	VDS402F07700	7,700	.3031	43	53	1,3	91	36	8
4148453	VDS202F07800	4142910	VDS402F07800	7,800	.3071	43	53	1,3	91	36	8
4148454	VDS202F07900	4142923	VDS402F07900	7,900	.3110	43	53	1,3	91	36	8
4148455	VDS202F08000	4142926	VDS402F08000	8,000	.3150	43	53	1,4	91	36	8
4148456	VDS202F08100	4142929	VDS402F08100	8,100	.3189	49	61	1,4	103	40	10
4148457	VDS202F08200	4142932	VDS402F08200	8,200	.3228	49	61	1,4	103	40	10
4148458	VDS202F08300	4142935	VDS402F08300	8,300	.3268	49	61	1,4	103	40	10
4148459	VDS202F08400	4142938	VDS402F08400	8,400	.3307	49	61	1,4	103	40	10
4148460	VDS202F08500	4142941	VDS402F08500	8,500	.3346	49	61	1,4	103	40	10
4148461	VDS202F08600	4142944	VDS402F08600	8,600	.3386	49	61	1,5	103	40	10
4148462	VDS202F08700	4142947	VDS402F08700	8,700	.3425	49	61	1,5	103	40	10
4148463	VDS202F08800	4142950	VDS402F08800	8,800	.3465	49	61	1,5	103	40	10
4148464	VDS202F08900	4142963	VDS402F08900	8,900	.3504	49	61	1,5	103	40	10
4148465	VDS202F09000	4142966	VDS402F09000	9,000	.3543	49	61	1,5	103	40	10
4148466	VDS202F09100	4142969	VDS402F09100	9,100	.3583	49	61	1,5	103	40	10
4148467	VDS202F09200	4142972	VDS402F09200	9,200	.3622	49	61	1,6	103	40	10
4148468	VDS202F09300	4142975	VDS402F09300	9,300	.3661	49	61	1,6	103	40	10

(Fortsetzung)

(VDS202F • VDS402F • 5 x D – Fortsetzung)



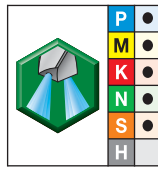
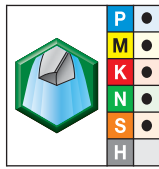
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAlN		Sorte WU25PD TiAlN		mm Zoll		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #								
4148469	VDS202F09400	4142978	VDS402F09400	9,400	.3701	49	61	1,6	103	40	10
4148470	VDS202F09500	4142980	VDS402F09500	9,500	.3740	49	61	1,6	103	40	10
4148471	VDS202F09600	4142982	VDS402F09600	9,600	.3780	49	61	1,6	103	40	10
4148472	VDS202F09700	4142993	VDS402F09700	9,700	.3819	49	61	1,7	103	40	10
4148473	VDS202F09800	4142995	VDS402F09800	9,800	.3858	49	61	1,7	103	40	10
4148474	VDS202F09900	4142998	VDS402F09900	9,900	.3898	49	61	1,7	103	40	10
4148405	VDS202F10000	4143569	VDS402F10000	10,000	.3937	49	61	1,7	103	40	10
4148406	VDS202F10100	4143570	VDS402F10100	10,100	.3976	56	71	1,7	118	45	12
4148407	VDS202F10200	4143571	VDS402F10200	10,200	.4016	56	71	1,7	118	45	12
4148408	VDS202F10300	4143572	VDS402F10300	10,300	.4055	56	71	1,8	118	45	12
4148409	VDS202F10400	4143583	VDS402F10400	10,400	.4094	56	71	1,8	118	45	12
4148410	VDS202F10500	4143584	VDS402F10500	10,500	.4134	56	71	1,8	118	45	12
4148411	VDS202F10600	4143585	VDS402F10600	10,600	.4173	56	71	1,8	118	45	12
4148412	VDS202F10700	4143586	VDS402F10700	10,700	.4213	56	71	1,8	118	45	12
4148483	VDS202F10800	4143587	VDS402F10800	10,800	.4252	56	71	1,8	118	45	12
4148484	VDS202F10900	4143588	VDS402F10900	10,900	.4291	56	71	1,9	118	45	12
4148485	VDS202F11000	4143589	VDS402F11000	11,000	.4331	56	71	1,9	118	45	12
4148486	VDS202F11100	4143590	VDS402F11100	11,100	.4370	56	71	1,9	118	45	12
4148487	VDS202F11200	4143591	VDS402F11200	11,200	.4409	56	71	1,9	118	45	12
4148488	VDS202F11300	4143592	VDS402F11300	11,300	.4449	56	71	1,9	118	45	12
4148489	VDS202F11400	4143593	VDS402F11400	11,400	.4488	56	71	2,0	118	45	12
4148490	VDS202F11500	4143594	VDS402F11500	11,500	.4528	56	71	2,0	118	45	12
4148491	VDS202F11600	4143595	VDS402F11600	11,600	.4567	56	71	2,0	118	45	12
4148492	VDS202F11700	4143596	VDS402F11700	11,700	.4606	56	71	2,0	118	45	12
4148493	VDS202F11800	4143597	VDS402F11800	11,800	.4646	56	71	2,0	118	45	12
4148494	VDS202F11900	4143598	VDS402F11900	11,900	.4685	56	71	2,0	118	45	12
4148495	VDS202F12000	4143599	VDS402F12000	12,000	.4724	56	71	2,1	118	45	12
4148496	VDS202F12100	4143600	VDS402F12100	12,100	.4764	60	77	2,1	124	45	14
4148497	VDS202F12200	4143601	VDS402F12200	12,200	.4803	60	77	2,1	124	45	14
4148498	VDS202F12300	4143602	VDS402F12300	12,300	.4843	60	77	2,1	124	45	14
4148499	VDS202F12400	4143603	VDS402F12400	12,400	.4882	60	77	2,1	124	45	14
4148500	VDS202F12500	4143604	VDS402F12500	12,500	.4921	60	77	2,1	124	45	14
4148501	VDS202F12600	4143605	VDS402F12600	12,600	.4961	60	77	2,2	124	45	14
4148502	VDS202F12700	4143606	VDS402F12700	12,700	.5000	60	77	2,2	124	45	14
4148503	VDS202F12800	4143607	VDS402F12800	12,800	.5039	60	77	2,2	124	45	14
4148504	VDS202F12900	4143608	VDS402F12900	12,900	.5079	60	77	2,2	124	45	14
4148505	VDS202F13000	4143609	VDS402F13000	13,000	.5118	60	77	2,2	124	45	14
4148506	VDS202F13100	4143610	VDS402F13100	13,100	.5157	60	77	2,3	124	45	14
4148507	VDS202F13200	4143611	VDS402F13200	13,200	.5197	60	77	2,3	124	45	14
4148508	VDS202F13300	4143612	VDS402F13300	13,300	.5236	60	77	2,3	124	45	14

(Fortsetzung)

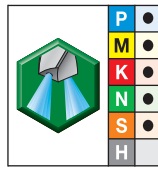
(VDS202F • VDS402F • 5 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4148509	VDS202F13400	4143613	VDS402F13400	13,400	.5276	60	77	2,3	124	45	14
4148510	VDS202F13500	4143614	VDS402F13500	13,500	.5315	60	77	2,3	124	45	14
4148511	VDS202F13600	4143615	VDS402F13600	13,600	.5354	60	77	2,3	124	45	14
4148512	VDS202F13700	4143616	VDS402F13700	13,700	.5394	60	77	2,4	124	45	14
4148513	VDS202F13800	4143617	VDS402F13800	13,800	.5433	60	77	2,4	124	45	14
4148514	VDS202F13900	4143618	VDS402F13900	13,900	.5472	60	77	2,4	124	45	14
4148515	VDS202F14000	4143619	VDS402F14000	14,000	.5512	60	77	2,4	124	45	14
4148516	VDS202F14100	4143620	VDS402F14100	14,100	.5551	63	83	2,4	133	48	16
4148517	VDS202F14200	4143621	VDS402F14200	14,200	.5591	63	83	2,5	133	48	16
4148518	VDS202F14300	4143622	VDS402F14300	14,300	.5630	63	83	2,5	133	48	16
4148519	VDS202F14400	4143623	VDS402F14400	14,400	.5669	63	83	2,5	133	48	16
4148520	VDS202F14500	4143624	VDS402F14500	14,500	.5709	63	83	2,5	133	48	16
4148521	VDS202F14600	4143625	VDS402F14600	14,600	.5748	63	83	2,5	133	48	16
4148522	VDS202F14700	4143626	VDS402F14700	14,700	.5787	63	83	2,5	133	48	16
4148523	VDS202F14800	4143627	VDS402F14800	14,800	.5827	63	83	2,6	133	48	16
4148524	VDS202F14900	4143628	VDS402F14900	14,900	.5866	63	83	2,6	133	48	16
4148525	VDS202F15000	4143629	VDS402F15000	15,000	.5906	63	83	2,6	133	48	16
4148526	VDS202F15100	4143630	VDS402F15100	15,100	.5945	63	83	2,6	133	48	16
4148527	VDS202F15200	4143631	VDS402F15200	15,200	.5984	63	83	2,6	133	48	16
4148528	VDS202F15300	4143632	VDS402F15300	15,300	.6024	63	83	2,6	133	48	16
4148529	VDS202F15400	4143633	VDS402F15400	15,400	.6063	63	83	2,7	133	48	16
4148530	VDS202F15500	4143634	VDS402F15500	15,500	.6102	63	83	2,7	133	48	16
4148531	VDS202F15600	4143635	VDS402F15600	15,600	.6142	63	83	2,7	133	48	16
4148532	VDS202F15700	4143636	VDS402F15700	15,700	.6181	63	83	2,7	133	48	16
4148533	VDS202F15800	4143637	VDS402F15800	15,800	.6220	63	83	2,7	133	48	16
4148534	VDS202F15900	4143638	VDS402F15900	15,900	.6260	63	83	2,8	133	48	16
4148535	VDS202F16000	4143639	VDS402F16000	16,000	.6299	63	83	2,8	133	48	16
4148536	VDS202F16100	4143640	VDS402F16100	16,100	.6339	71	93	2,8	143	48	18
4148537	VDS202F16200	4143641	VDS402F16200	16,200	.6378	71	93	2,8	143	48	18
4148538	VDS202F16300	4143642	VDS402F16300	16,300	.6417	71	93	2,8	143	48	18
4148539	VDS202F16400	4143643	VDS402F16400	16,400	.6457	71	93	2,8	143	48	18
4148540	VDS202F16500	4143644	VDS402F16500	16,500	.6496	71	93	2,9	143	48	18
4148541	VDS202F16600	4143645	VDS402F16600	16,600	.6535	71	93	2,9	143	48	18
4148542	VDS202F16700	4143646	VDS402F16700	16,700	.6575	71	93	2,9	143	48	18
4148543	VDS202F16800	4143647	VDS402F16800	16,800	.6614	71	93	2,9	143	48	18
4148544	VDS202F16900	4143648	VDS402F16900	16,900	.6654	71	93	2,9	143	48	18
4148545	VDS202F17000	4143649	VDS402F17000	17,000	.6693	71	93	2,9	143	48	18
4148546	VDS202F17100	4143650	VDS402F17100	17,100	.6732	71	93	3,0	143	48	18
4148547	VDS202F17200	4143651	VDS402F17200	17,200	.6772	71	93	3,0	143	48	18
4148548	VDS202F17300	4143652	VDS402F17300	17,300	.6811	71	93	3,0	143	48	18

(Fortsetzung)

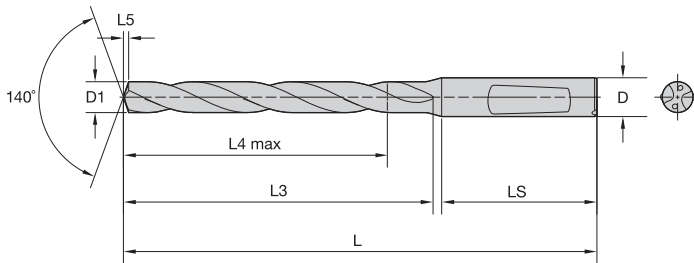
(VDS202F • VDS402F • 5 x D – Fortsetzung)



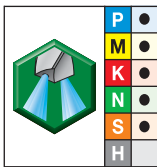
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAlN		Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4148549	VDS202F17400	4143653	VDS402F17400	17,400	.6850	71	93	3,0	143	48	18
4148550	VDS202F17500	4143654	VDS402F17500	17,500	.6890	71	93	3,0	143	48	18
4148551	VDS202F17600	4143655	VDS402F17600	17,600	.6929	71	93	3,1	143	48	18
4148552	VDS202F17700	4143656	VDS402F17700	17,700	.6969	71	93	3,1	143	48	18
4148553	VDS202F17800	4143657	VDS402F17800	17,800	.7008	71	93	3,1	143	48	18
4148554	VDS202F17900	4143658	VDS402F17900	17,900	.7047	71	93	3,1	143	48	18
4148555	VDS202F18000	4143659	VDS402F18000	18,000	.7087	71	93	3,1	143	48	18
4148556	VDS202F18100	4143660	VDS402F18100	18,100	.7126	77	101	3,1	153	50	20
4148557	VDS202F18200	4143661	VDS402F18200	18,200	.7165	77	101	3,2	153	50	20
4148558	VDS202F18300	4143662	VDS402F18300	18,300	.7205	77	101	3,2	153	50	20
4148559	VDS202F18400	4143663	VDS402F18400	18,400	.7244	77	101	3,2	153	50	20
4148560	VDS202F18500	4143664	VDS402F18500	18,500	.7283	77	101	3,2	153	50	20
4148561	VDS202F18600	4143665	VDS402F18600	18,600	.7323	77	101	3,2	153	50	20
4148562	VDS202F18700	4143666	VDS402F18700	18,700	.7362	77	101	3,2	153	50	20
4148563	VDS202F18800	4143667	VDS402F18800	18,800	.7402	77	101	3,3	153	50	20
4148564	VDS202F18900	4143668	VDS402F18900	18,900	.7441	77	101	3,3	153	50	20
4148565	VDS202F19000	4143669	VDS402F19000	19,000	.7480	77	101	3,3	153	50	20
4148566	VDS202F19100	4143670	VDS402F19100	19,100	.7520	77	101	3,3	153	50	20
4148567	VDS202F19200	4143671	VDS402F19200	19,200	.7559	77	101	3,3	153	50	20
4148568	VDS202F19300	4143672	VDS402F19300	19,300	.7598	77	101	3,4	153	50	20
4148569	VDS202F19400	4143673	VDS402F19400	19,400	.7638	77	101	3,4	153	50	20
4148570	VDS202F19500	4143674	VDS402F19500	19,500	.7677	77	101	3,4	153	50	20
4148571	VDS202F19600	4143675	VDS402F19600	19,600	.7717	77	101	3,4	153	50	20
4148572	VDS202F19700	4143676	VDS402F19700	19,700	.7756	77	101	3,4	153	50	20
4148573	VDS202F19800	4143677	VDS402F19800	19,800	.7795	77	101	3,4	153	50	20
4148574	VDS202F19900	4143678	VDS402F19900	19,900	.7835	77	101	3,5	153	50	20
4148575	VDS202F20000	4143679	VDS402F20000	20,000	.7874	77	101	3,5	153	50	20



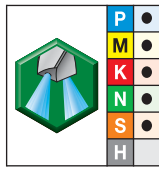
Informationen zu L, L3 und L4 max. finden Sie auf Seite O139.


■ VDS403F • 8 x D

 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

		Durchmesser D1							
Sorte WU25PD TiAlN		mm	Zoll	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4144208	VDS403F03000	3,000	.1181	33	40	0,5	78	36	6
4144210	VDS403F03100	3,100	.1220	33	40	0,5	78	36	6
4144243	VDS403F03200	3,200	.1260	33	40	0,5	78	36	6
4144245	VDS403F03300	3,300	.1299	33	40	0,5	78	36	6
4144247	VDS403F03400	3,400	.1339	33	40	0,6	78	36	6
4144249	VDS403F03500	3,500	.1378	33	40	0,6	78	36	6
4144251	VDS403F03600	3,600	.1417	33	40	0,6	78	36	6
4144253	VDS403F03700	3,700	.1457	33	40	0,6	78	36	6
4144255	VDS403F03800	3,800	.1496	41	49	0,6	87	36	6
4144257	VDS403F03900	3,900	.1535	41	49	0,6	87	36	6
4144259	VDS403F04000	4,000	.1575	41	49	0,7	87	36	6
4144261	VDS403F04100	4,100	.1614	41	49	0,7	87	36	6
4144273	VDS403F04200	4,200	.1654	41	49	0,7	87	36	6
4144274	VDS403F04300	4,300	.1693	41	49	0,7	87	36	6
4144276	VDS403F04400	4,400	.1732	41	49	0,7	87	36	6
4144278	VDS403F04500	4,500	.1772	41	49	0,7	87	36	6
4144280	VDS403F04600	4,600	.1811	41	49	0,8	87	36	6
4144282	VDS403F04700	4,700	.1850	41	49	0,8	87	36	6
4144284	VDS403F04800	4,800	.1890	48	56	0,8	94	36	6
4144286	VDS403F04900	4,900	.1929	48	56	0,8	94	36	6
4144288	VDS403F05000	5,000	.1969	48	56	0,8	94	36	6
4144290	VDS403F05100	5,100	.2008	48	56	0,8	94	36	6
4144292	VDS403F05200	5,200	.2047	48	56	0,9	94	36	6
4144304	VDS403F05300	5,300	.2087	48	56	0,9	94	36	6

(Fortsetzung)

(VDS403F • 8 x D – Fortsetzung)

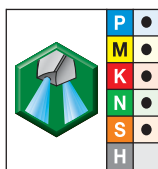


● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4144306	VDS403F05400	5,400	.2126	48	56	0,9	94	36	6
4144307	VDS403F05500	5,500	.2165	48	56	0,9	94	36	6
4144308	VDS403F05600	5,600	.2205	48	56	0,9	94	36	6
4144309	VDS403F05700	5,700	.2244	48	56	1,0	94	36	6
4144310	VDS403F05800	5,800	.2283	48	56	1,0	94	36	6
4144311	VDS403F05900	5,900	.2323	48	56	1,0	94	36	6
4144312	VDS403F06000	6,000	.2362	48	56	1,0	94	36	6
4144313	VDS403F06100	6,100	.2402	57	67	1,0	105	36	8
4144314	VDS403F06200	6,200	.2441	57	67	1,0	105	36	8
4144315	VDS403F06300	6,300	.2480	57	67	1,1	105	36	8
4144316	VDS403F06400	6,400	.2520	57	67	1,1	105	36	8
4144317	VDS403F06500	6,500	.2559	57	67	1,1	105	36	8
4144318	VDS403F06600	6,600	.2598	57	67	1,1	105	36	8
4144319	VDS403F06700	6,700	.2638	57	67	1,1	105	36	8
4144320	VDS403F06800	6,800	.2677	57	67	1,1	105	36	8
4144321	VDS403F06900	6,900	.2717	57	67	1,2	105	36	8
4144322	VDS403F07000	7,000	.2756	57	67	1,2	105	36	8
4144343	VDS403F07100	7,100	.2795	61	72	1,2	110	36	8
4144344	VDS403F07200	7,200	.2835	61	72	1,2	110	36	8
4144345	VDS403F07300	7,300	.2874	61	72	1,2	110	36	8
4144346	VDS403F07400	7,400	.2913	61	72	1,3	110	36	8
4144347	VDS403F07500	7,500	.2953	61	72	1,3	110	36	8
4144348	VDS403F07600	7,600	.2992	61	72	1,3	110	36	8
4144349	VDS403F07700	7,700	.3031	61	72	1,3	110	36	8
4144350	VDS403F07800	7,800	.3071	61	72	1,3	110	36	8
4144351	VDS403F07900	7,900	.3110	61	72	1,3	110	36	8
4144352	VDS403F08000	8,000	.3150	61	72	1,4	110	36	8
4144363	VDS403F08100	8,100	.3189	68	80	1,4	122	40	10
4144364	VDS403F08200	8,200	.3228	68	80	1,4	122	40	10
4144365	VDS403F08300	8,300	.3268	68	80	1,4	122	40	10
4144366	VDS403F08400	8,400	.3307	68	80	1,4	122	40	10
4144367	VDS403F08500	8,500	.3346	68	80	1,4	122	40	10
4144368	VDS403F08600	8,600	.3386	68	80	1,5	122	40	10
4144369	VDS403F08700	8,700	.3425	68	80	1,5	122	40	10
4144370	VDS403F08800	8,800	.3465	68	80	1,5	122	40	10
4144371	VDS403F08900	8,900	.3504	68	80	1,5	122	40	10
4144372	VDS403F09000	9,000	.3543	68	80	1,5	122	40	10
4144373	VDS403F09100	9,100	.3583	68	80	1,5	122	40	10
4144374	VDS403F09200	9,200	.3622	68	80	1,6	122	40	10
4144375	VDS403F09300	9,300	.3661	68	80	1,6	122	40	10

(Fortsetzung)

(VDS403F • 8 x D – Fortsetzung)

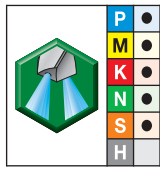

 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		L4 max	L3	L5	L	LS	D
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4144376	VDS403F09400	9,400	.3701	68	80	1,6	122	40	10
4144377	VDS403F09500	9,500	.3740	68	80	1,6	122	40	10
4144378	VDS403F09600	9,600	.3780	68	80	1,6	122	40	10
4144379	VDS403F09700	9,700	.3819	68	80	1,7	122	40	10
4144380	VDS403F09800	9,800	.3858	68	80	1,7	122	40	10
4144381	VDS403F09900	9,900	.3898	68	80	1,7	122	40	10
4144207	VDS403F10000	10,000	.3937	68	80	1,7	122	40	10
4143888	VDS403F10100	10,100	.3976	79	94	1,7	141	45	12
4143889	VDS403F10200	10,200	.4016	79	94	1,7	141	45	12
4143890	VDS403F10300	10,300	.4055	79	94	1,8	141	45	12
4143891	VDS403F10400	10,400	.4094	79	94	1,8	141	45	12
4143892	VDS403F10500	10,500	.4134	79	94	1,8	141	45	12
4144223	VDS403F10600	10,600	.4173	79	94	1,8	141	45	12
4144224	VDS403F10700	10,700	.4213	79	94	1,8	141	45	12
4144225	VDS403F10800	10,800	.4252	79	94	1,8	141	45	12
4144226	VDS403F10900	10,900	.4291	79	94	1,9	141	45	12
4144227	VDS403F11000	11,000	.4331	79	94	1,9	141	45	12
4144228	VDS403F11100	11,100	.4370	79	94	1,9	141	45	12
4144229	VDS403F11200	11,200	.4409	79	94	1,9	141	45	12
4144230	VDS403F11300	11,300	.4449	79	94	1,9	141	45	12
4144231	VDS403F11400	11,400	.4488	79	94	2,0	141	45	12
4144232	VDS403F11500	11,500	.4528	79	94	2,0	141	45	12
4144233	VDS403F11600	11,600	.4567	79	94	2,0	141	45	12
4144234	VDS403F11700	11,700	.4606	79	94	2,0	141	45	12
4144235	VDS403F11800	11,800	.4646	79	94	2,0	141	45	12
4144236	VDS403F11900	11,900	.4685	79	94	2,0	141	45	12
4144237	VDS403F12000	12,000	.4724	79	94	2,1	141	45	12
4144238	VDS403F12100	12,100	.4764	91	108	2,1	155	45	14
4144239	VDS403F12200	12,200	.4803	91	108	2,1	155	45	14
4144240	VDS403F12300	12,300	.4843	91	108	2,1	155	45	14
4144241	VDS403F12400	12,400	.4882	91	108	2,1	155	45	14
4144242	VDS403F12500	12,500	.4921	91	108	2,1	155	45	14
4144263	VDS403F12600	12,600	.4961	91	108	2,2	155	45	14
4144264	VDS403F12700	12,700	.5000	91	108	2,2	155	45	14
4144265	VDS403F12800	12,800	.5039	91	108	2,2	155	45	14
4144266	VDS403F12900	12,900	.5079	91	108	2,2	155	45	14
4144267	VDS403F13000	13,000	.5118	91	108	2,2	155	45	14
4144268	VDS403F13100	13,100	.5157	91	108	2,3	155	45	14
4144269	VDS403F13200	13,200	.5197	91	108	2,3	155	45	14
4144270	VDS403F13300	13,300	.5236	91	108	2,3	155	45	14

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

(VDS403F • 8 x D – Fortsetzung)

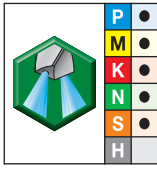


● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1							
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4144271	VDS403F13400	13,400	.5276	91	108	2,3	155	45	14
4144272	VDS403F13500	13,500	.5315	91	108	2,3	155	45	14
4144293	VDS403F13600	13,600	.5354	91	108	2,3	155	45	14
4144294	VDS403F13700	13,700	.5394	91	108	2,4	155	45	14
4144295	VDS403F13800	13,800	.5433	91	108	2,4	155	45	14
4144296	VDS403F13900	13,900	.5472	91	108	2,4	155	45	14
4144297	VDS403F14000	14,000	.5512	91	108	2,4	155	45	14
4144298	VDS403F14100	14,100	.5551	101	121	2,4	171	48	16
4144299	VDS403F14200	14,200	.5591	101	121	2,5	171	48	16
4144300	VDS403F14300	14,300	.5630	101	121	2,5	171	48	16
4144301	VDS403F14400	14,400	.5669	101	121	2,5	171	48	16
4144302	VDS403F14500	14,500	.5709	101	121	2,5	171	48	16
4144323	VDS403F14600	14,600	.5748	101	121	2,5	171	48	16
4144324	VDS403F14700	14,700	.5787	101	121	2,5	171	48	16
4144325	VDS403F14800	14,800	.5827	101	121	2,6	171	48	16
4144326	VDS403F14900	14,900	.5866	101	121	2,6	171	48	16
4144327	VDS403F15000	15,000	.5906	101	121	2,6	171	48	16
4144328	VDS403F15100	15,100	.5945	101	121	2,6	171	48	16
4144329	VDS403F15200	15,200	.5984	101	121	2,6	171	48	16
4144330	VDS403F15300	15,300	.6024	101	121	2,6	171	48	16
4144331	VDS403F15400	15,400	.6063	101	121	2,7	171	48	16
4144332	VDS403F15500	15,500	.6102	101	121	2,7	171	48	16
4144333	VDS403F15600	15,600	.6142	101	121	2,7	171	48	16
4144334	VDS403F15700	15,700	.6181	101	121	2,7	171	48	16
4144335	VDS403F15800	15,800	.6220	101	121	2,7	171	48	16
4144336	VDS403F15900	15,900	.6260	101	121	2,8	171	48	16
4144337	VDS403F16000	16,000	.6299	101	121	2,8	171	48	16
4144338	VDS403F16100	16,100	.6339	113	135	2,8	185	48	18
4144339	VDS403F16200	16,200	.6378	113	135	2,8	185	48	18
4144340	VDS403F16300	16,300	.6417	113	135	2,8	185	48	18
4144341	VDS403F16400	16,400	.6457	113	135	2,8	185	48	18
4144342	VDS403F16500	16,500	.6496	113	135	2,9	185	48	18
4144353	VDS403F16600	16,600	.6535	113	135	2,9	185	48	18
4144354	VDS403F16700	16,700	.6575	113	135	2,9	185	48	18
4144355	VDS403F16800	16,800	.6614	113	135	2,9	185	48	18
4144356	VDS403F16900	16,900	.6654	113	135	2,9	185	48	18
4144357	VDS403F17000	17,000	.6693	113	135	2,9	185	48	18
4144358	VDS403F17100	17,100	.6732	113	135	3,0	185	48	18
4144359	VDS403F17200	17,200	.6772	113	135	3,0	185	48	18
4144360	VDS403F17300	17,300	.6811	113	135	3,0	185	48	18

(Fortsetzung)

(VDS403F • 8 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1							
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	L4 max	L3	L5	L	LS	D
4144361	VDS403F17400	17,400	.6850	113	135	3,0	185	48	18
4144362	VDS403F17500	17,500	.6890	113	135	3,0	185	48	18
4144383	VDS403F17600	17,600	.6929	113	135	3,1	185	48	18
4144384	VDS403F17700	17,700	.6969	113	135	3,1	185	48	18
4144385	VDS403F17800	17,800	.7008	113	135	3,1	185	48	18
4144386	VDS403F17900	17,900	.7047	113	135	3,1	185	48	18
4144387	VDS403F18000	18,000	.7087	113	135	3,1	185	48	18
4144388	VDS403F18100	18,100	.7126	124	148	3,1	200	50	20
4144389	VDS403F18200	18,200	.7165	124	148	3,2	200	50	20
4144390	VDS403F18300	18,300	.7205	124	148	3,2	200	50	20
4144391	VDS403F18400	18,400	.7244	124	148	3,2	200	50	20
4144392	VDS403F18500	18,500	.7283	124	148	3,2	200	50	20
4144393	VDS403F18600	18,600	.7323	124	148	3,2	200	50	20
4144394	VDS403F18700	18,700	.7362	124	148	3,2	200	50	20
4144395	VDS403F18800	18,800	.7402	124	148	3,3	200	50	20
4144396	VDS403F18900	18,900	.7441	124	148	3,3	200	50	20
4144397	VDS403F19000	19,000	.7480	124	148	3,3	200	50	20
4144398	VDS403F19100	19,100	.7520	124	148	3,3	200	50	20
4144399	VDS403F19200	19,200	.7559	124	148	3,3	200	50	20
4144400	VDS403F19300	19,300	.7598	124	148	3,4	200	50	20
4144401	VDS403F19400	19,400	.7638	124	148	3,4	200	50	20
4144402	VDS403F19500	19,500	.7677	124	148	3,4	200	50	20
4144403	VDS403F19600	19,600	.7717	124	148	3,4	200	50	20
4144404	VDS403F19700	19,700	.7756	124	148	3,4	200	50	20
4144405	VDS403F19800	19,800	.7795	124	148	3,4	200	50	20
4144406	VDS403F19900	19,900	.7835	124	148	3,5	200	50	20
4144407	VDS403F20000	20,000	.7874	124	148	3,5	200	50	20



Vollhartmetall-Bohrer

Vollhartmetall-Bohrer

Anwendungsdaten • VariDrill™ • Stahl, rostfreier Stahl, Gusseisen, Aluminium und hochwärmefeste Legierungen



■ VariDrill • VDS2 • WU25PD™ • Außenkühlung • Metrisch

Werkstoffgruppe		Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min		Empfohlene Vorschubrate (f) pro Durchmesser										
		min. – max.		Werkzeughdurchmesser (mm)	1,0	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
					1,0	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	1	60	– 100	mm/U	0,04–0,09	0,05–0,12	0,07–0,14	0,08–0,16	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,31	0,18–0,35	0,22–0,42	0,28–0,54
	2, 3, 4, 6, 7	50	– 90	mm/U	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,15	0,09–0,17	0,13–0,23	0,15–0,28	0,19–0,33	0,22–0,38	0,26–0,47	0,34–0,59
	5, 9, 10, 11	50	– 100	mm/U	0,05–0,10	0,06–0,13	0,07–0,15	0,08–0,17	0,12–0,23	0,14–0,28	0,17–0,33	0,19–0,38	0,23–0,47	0,29–0,59
	12, 13	30	– 60	mm/U	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,13–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
M	14,1	30	– 50	mm/U	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
	14,3	40	– 60	mm/U	0,02–0,06	0,03–0,07	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
	14,2, 14,4	30	– 50	mm/U	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,07	0,06–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
K	15, 16	70	– 150	mm/U	0,06–0,13	0,07–0,14	0,09–0,18	0,10–0,19	0,13–0,25	0,16–0,30	0,18–0,35	0,20–0,39	0,25–0,48	0,30–0,59
	17, 18, 19	90	– 120	mm/U	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,13	0,10–0,15	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,29	0,20–0,32	0,25–0,38	0,30–0,48
	20	80	– 120	mm/U	0,04–0,10	0,06–0,12	0,06–0,14	0,07–0,15	0,10–0,20	0,11–0,24	0,14–0,28	0,15–0,32	0,19–0,38	0,24–0,48
N	21	90	– 270	mm/U	0,05–0,12	0,06–0,13	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,48
	22, 23, 24	90	– 270	mm/U	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,44	0,32–0,52
	25	90	– 225	mm/U	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,14	0,13–0,16	0,14–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,44
	26, 27, 28	90	– 270	mm/U	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,40	0,32–0,48
S	31, 32	20	– 30	mm/U	0,01–0,04	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
	33, 34, 35	10	– 30	mm/U	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	36	20	– 40	mm/U	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15
	37	20	– 50	mm/U	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16

Metrisch



Toleranz

Nenndurchmesserbereich	D1 Toleranz	D Toleranz h6
1–3	0,000/-0,014 (h8)	0,000/-0,006
>3–6	0,000/-0,012 (h7)	0,000/-0,008
>6–10	0,000/-0,015 (h7)	0,000/-0,009
>10–18	0,000/-0,018 (h7)	0,000/-0,011
>18–20	0,000/-0,021 (h7)	0,000/-0,013

Vollhartmetall-Bohrer



■ VariDrill • VDS4 • WU25PD™ • Innere Kühlmittelzuführung • Metrisch

Werkstoffgruppe		 Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min		 Empfohlene Vorschubrate (f) pro Durchmesser											
				Werkzeugdurchmesser (mm)	1,0	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
		min.	–		max.										
P	1	70	–	140	mm/U	0,04–0,09	0,05–0,12	0,07–0,14	0,08–0,16	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,31	0,18–0,35	0,22–0,42	0,28–0,54
	2, 3, 4, 6, 7	60	–	100	mm/U	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,15	0,09–0,17	0,13–0,23	0,15–0,28	0,19–0,33	0,22–0,38	0,26–0,47	0,34–0,59
	5, 9, 10, 11	50	–	100	mm/U	0,05–0,10	0,06–0,13	0,07–0,15	0,08–0,17	0,12–0,23	0,14–0,28	0,17–0,33	0,19–0,38	0,23–0,47	0,29–0,59
	12, 13	40	–	70	mm/U	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,13–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
M	14,1	30	–	50	mm/U	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
	14,3	40	–	60	mm/U	0,02–0,06	0,03–0,07	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
	14,2, 14,4	30	–	50	mm/U	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,07	0,06–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
K	15, 16	80	–	160	mm/U	0,07–0,14	0,08–0,15	0,10–0,20	0,11–0,22	0,14–0,28	0,18–0,34	0,21–0,40	0,23–0,44	0,28–0,54	0,34–0,67
	17, 18, 19	90	–	140	mm/U	0,09–0,13	0,10–0,14	0,11–0,14	0,12–0,17	0,14–0,23	0,18–0,28	0,21–0,32	0,23–0,36	0,28–0,43	0,34–0,54
	20	80	–	130	mm/U	0,05–0,12	0,06–0,14	0,07–0,15	0,08–0,17	0,11–0,23	0,13–0,27	0,15–0,32	0,17–0,36	0,22–0,43	0,27–0,54
N	21	90	–	315	mm/U	0,05–0,12	0,06–0,13	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,48
	22, 23, 24	90	–	270	mm/U	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,44	0,32–0,52
	25	90	–	270	mm/U	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,14	0,13–0,16	0,14–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,44
	26, 27, 28	90	–	270	mm/U	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,40	0,32–0,48
S	31, 32	20	–	30	mm/U	0,01–0,04	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
	33, 34, 35	10	–	30	mm/U	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	36	10	–	40	mm/U	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15
	37	10	–	40	mm/U	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16

Metrisch
Toleranz

Neendurchmesserbereich	D1 Toleranz	D Toleranz h6
1–3	0,000/-0,014 (h8)	0,000/-0,006
>3–6	0,000/-0,012 (h7)	0,000/-0,008
>6–10	0,000/-0,015 (h7)	0,000/-0,009
>10–18	0,000/-0,018 (h7)	0,000/-0,011
>18–20	0,000/-0,021 (h7)	0,000/-0,013

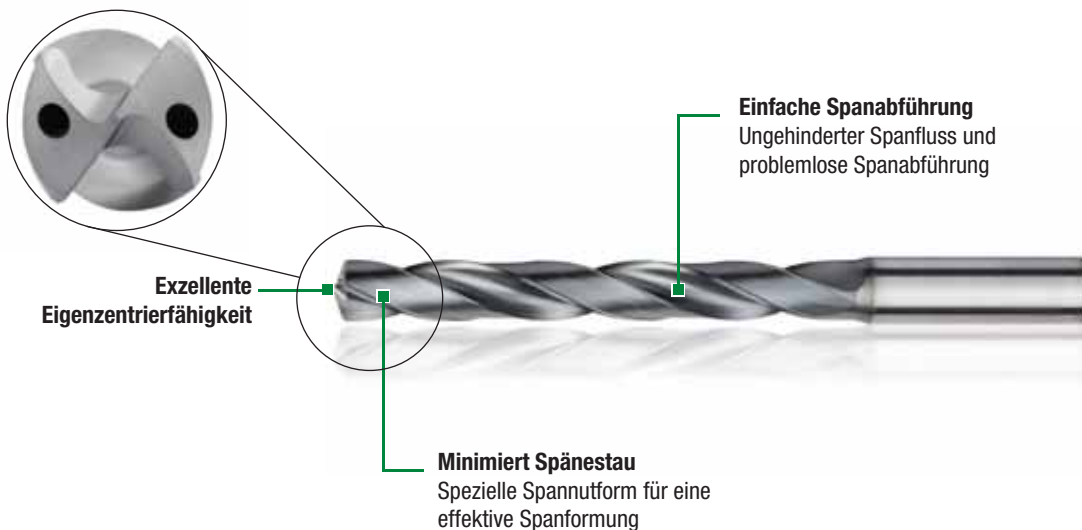
Anwendungsspezifisches Bohren • **WIDIA™ TOP DRILL S™**
Vollhartmetall-Bohrer für Stahl und Gusseisen

TOP DRILL S™



Bei TOP DRILL S handelt es sich um Vollhartmetall-Bohrer von WIDIA, die für maximale Leistung und überlegene Oberflächengüte bei anwendungsspezifischen Bearbeitungen entwickelt wurde. Die TDS-Bohrer für Stahl und Gusseisen wurden so konzipiert und beschichtet, dass sie für den jeweiligen Werkstoff die Leistung maximieren und die Standzeit verlängern. Dadurch senken sie die Kosten pro Bohrung und steigern die Produktivität.

- Entwickelt für eine maximale Produktivität und längere Standzeiten in Stahl und Gusseisen
- Einfache Auswahl und Anwendung
- Eine der umfangreichsten Produktprogramme auf dem Markt mit einer großen Auswahl an Durchmessern, Längen und Kühlmittelzuführungsoptionen
- Höchste Zerspanungsvolumen ohne Abstriche bei der Standzeit
- Aktuelle Victory™ Sorten von WIDIA



TOP DRILL S™ für Stahl

Der TOP DRILL S für Stahl ist ein leistungsstarker Vollhartmetall-Bohrer mit anwendungsspezifischem Design. Obwohl die Spitzengeometrie stabil genug für das Bohren in nicht rostendem Stahl und Gusseisen ist, wurde sie so konzipiert, dass sie die Leistung beim Bohren in Stahl maximiert. Die Sorte WP20PD™, die eine hohe Warmfestigkeit und Verschleißfestigkeit bietet, stellt die neueste Technologie von WIDIA™ dar. Die Ausführung mit zwei Führungsfasen ermöglicht eine ausgezeichnete Bohrungsqualität sowie eine geringere Reibung beim Bohren in Stahl mit hohen Vorschüben.

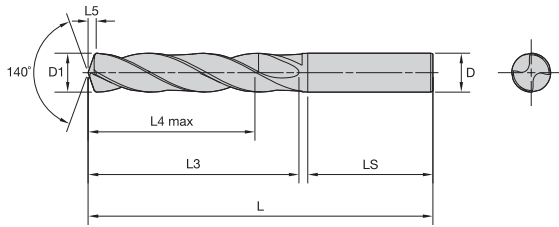
TOP DRILL S für Gusseisen

Der TOP DRILL S bietet eine anwendungsspezifische Spitzengeometrie für eine maximale Leistung in Gusseisenwerkstoffen. Die Spitze verfügt über Eckenfasen, durch die Ausbrüche bei Bohrungsaustritten minimiert werden. Die Ausführung mit vier Führungsfasen verbessert die Genauigkeit der Bohrung, verlängert die Standzeit des Werkzeugs und bietet mehr Möglichkeiten bei Bohrungen mit Querbohrungen und schrägen Austritten in zähem Gusseisen. Die technologisch weiterentwickelte Sorte WK15PD™ bietet eine überaus hohe Verschleißfestigkeit.

Der WIDIA-Vorteil

- Anwendungsspezifische Geometrie mit neuester Schneidstofftechnologie von WIDIA
- Niedrigere Kosten pro Bohrung aufgrund hoher Zerspanungsvolumen und langer Standzeiten
- Gleichbleibende Leistung durch eine intern optimierte Fertigung:
Pulver > Stange > Schleifen > Beschichtung
- Bestandteil des kompletten WIDIA-Angebots von Lösungen für die Bohrungsbearbeitung
- Umfangreiches Standardlängen-, Standarddurchmesser-Programm und Kühlmittelzuführungsoptionen in einer Produktlinie, einschließlich Zwischenabmessungen in metrischen Größen, in Zoll- und Drahtbohrergrößen

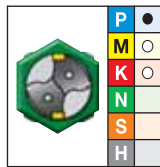




Informationen zu L, L3 und L4 max. finden Sie auf Seite O139.



■ TDS202A • TDS212A • 5 x D



● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		mm	Zoll	L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #								
4162258	TDS202A03000	4162417	TDS212A03000	3,000	.1181	66	28	23	0,5	36	6
4162259	TDS202A03048	4162418	TDS212A03048	3,048	.1200	66	28	23	0,5	36	6
4162260	TDS202A03100	4162419	TDS212A03100	3,100	.1220	66	28	23	0,5	36	6
4162261	TDS202A03175	4162420	TDS212A03175	3,175	.1250	66	28	23	0,5	36	6
4162262	TDS202A03200	4162421	TDS212A03200	3,200	.1260	66	28	23	0,5	36	6
4162283	TDS202A03264	4162422	TDS212A03264	3,264	.1285	66	28	23	0,5	36	6
4162284	TDS202A03300	4162543	TDS212A03300	3,300	.1299	66	28	23	0,5	36	6
4162285	TDS202A03400	4162544	TDS212A03400	3,400	.1339	66	28	23	0,6	36	6
4162286	TDS202A03455	4162545	TDS212A03455	3,455	.1360	66	28	23	0,6	36	6
4162287	TDS202A03500	4162546	TDS212A03500	3,500	.1378	66	28	23	0,6	36	6
4162288	TDS202A03571	4162547	TDS212A03571	3,571	.1406	66	28	23	0,6	36	6
4162289	TDS202A03600	4162548	TDS212A03600	3,600	.1417	66	28	23	0,6	36	6
4162290	TDS202A03658	4162549	TDS212A03658	3,658	.1440	66	28	23	0,6	36	6
4162291	TDS202A03700	4162550	TDS212A03700	3,700	.1457	66	28	23	0,6	36	6
4162292	TDS202A03734	4162551	TDS212A03734	3,734	.1470	66	28	23	0,6	36	6
4162293	TDS202A03800	4162552	TDS212A03800	3,800	.1496	74	36	29	0,6	36	6
4162294	TDS202A03900	4162553	TDS212A03900	3,900	.1535	74	36	29	0,6	36	6
4162295	TDS202A03970	4162554	TDS212A03970	3,970	.1563	74	36	29	0,7	36	6
4162296	TDS202A04000	4162555	TDS212A04000	4,000	.1575	74	36	29	0,7	36	6
4162297	TDS202A04039	4162556	TDS212A04039	4,039	.1590	74	36	29	0,7	36	6
4162298	TDS202A04090	4162557	TDS212A04090	4,090	.1610	74	36	29	0,7	36	6
4162299	TDS202A04100	4162558	TDS212A04100	4,100	.1614	74	36	29	0,7	36	6
4162300	TDS202A04200	4162559	TDS212A04200	4,200	.1654	74	36	29	0,7	36	6
4162301	TDS202A04217	4162560	TDS212A04217	4,217	.1660	74	36	29	0,7	36	6

(Fortsetzung)

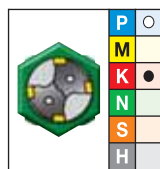
(TDS202A • TDS212A • 5 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		Durchmesser D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4162302	TDS202A04300	4162561	TDS212A04300	4,300	.1693	74	36	29	0,7	36	6
4162303	TDS202A04366	4162562	TDS212A04366	4,366	.1719	74	36	29	0,7	36	6
4162304	TDS202A04400	4162563	TDS212A04400	4,400	.1732	74	36	29	0,7	36	6
4162305	TDS202A04500	4162564	TDS212A04500	4,500	.1772	74	36	29	0,7	36	6
4162306	TDS202A04600	4162565	TDS212A04600	4,600	.1811	74	36	29	0,8	36	6
4162307	TDS202A04623	4162566	TDS212A04623	4,623	.1820	74	36	29	0,8	36	6
4162308	TDS202A04700	4162567	TDS212A04700	4,700	.1850	74	36	29	0,8	36	6
4162309	TDS202A04763	4162568	TDS212A04763	4,763	.1875	82	44	35	0,8	36	6
4162310	TDS202A04800	4162569	TDS212A04800	4,800	.1890	82	44	35	0,8	36	6
4162311	TDS202A04852	4162570	TDS212A04852	4,852	.1910	82	44	35	0,8	36	6
4162312	TDS202A04900	4162571	TDS212A04900	4,900	.1929	82	44	35	0,8	36	6
4162313	TDS202A05000	4162572	TDS212A05000	5,000	.1969	82	44	35	0,8	36	6
4162314	TDS202A05100	4162573	TDS212A05100	5,100	.2008	82	44	35	0,8	36	6
4162315	TDS202A05106	4162574	TDS212A05106	5,106	.2010	82	44	35	0,8	36	6
4162316	TDS202A05159	4162575	TDS212A05159	5,159	.2031	82	44	35	0,9	36	6
4162317	TDS202A05200	4162576	TDS212A05200	5,200	.2047	82	44	35	0,9	36	6
4162318	TDS202A05300	4162577	TDS212A05300	5,300	.2087	82	44	35	0,9	36	6
4162319	TDS202A05400	4162578	TDS212A05400	5,400	.2126	82	44	35	0,9	36	6
4162320	TDS202A05410	4162579	TDS212A05410	5,410	.2130	82	44	35	0,9	36	6
4162321	TDS202A05500	4162580	TDS212A05500	5,500	.2165	82	44	35	0,9	36	6
4162322	TDS202A05558	4162581	TDS212A05558	5,558	.2188	82	44	35	0,9	36	6
4162323	TDS202A05600	4162582	TDS212A05600	5,600	.2205	82	44	35	0,9	36	6
4162324	TDS202A05616	4162583	TDS212A05616	5,616	.2211	82	44	35	0,9	36	6
4162325	TDS202A05700	4162584	TDS212A05700	5,700	.2244	82	44	35	1,0	36	6
4162326	TDS202A05800	4162585	TDS212A05800	5,800	.2283	82	44	35	1,0	36	6
4162327	TDS202A05900	4162586	TDS212A05900	5,900	.2323	82	44	35	1,0	36	6
4162328	TDS202A05954	4162587	TDS212A05954	5,954	.2344	82	44	35	1,0	36	6
4162329	TDS202A06000	4162588	TDS212A06000	6,000	.2362	82	44	35	1,0	36	6
4162330	TDS202A06100	4162589	TDS212A06100	6,100	.2402	91	53	43	1,0	36	8
4162331	TDS202A06200	4162590	TDS212A06200	6,200	.2441	91	53	43	1,0	36	8
4162332	TDS202A06300	4162591	TDS212A06300	6,300	.2480	91	53	43	1,1	36	8
4162333	TDS202A06350	4162592	TDS212A06350	6,350	.2500	91	53	43	1,1	36	8
4162334	TDS202A06400	4162593	TDS212A06400	6,400	.2520	91	53	43	1,1	36	8
4162335	TDS202A06500	4162594	TDS212A06500	6,500	.2559	91	53	43	1,1	36	8
4162336	TDS202A06528	4162595	TDS212A06528	6,528	.2570	91	53	43	1,1	36	8
4162337	TDS202A06600	4162596	TDS212A06600	6,600	.2598	91	53	43	1,1	36	8
4162338	TDS202A06630	4162597	TDS212A06630	6,630	.2610	91	53	43	1,1	36	8
4162339	TDS202A06700	4162598	TDS212A06700	6,700	.2638	91	53	43	1,1	36	8
4162340	TDS202A06746	4162599	TDS212A06746	6,746	.2656	91	53	43	1,1	36	8
4148908	TDS202A06800	4148983	TDS212A06800	6,800	.2677	91	53	43	1,1	36	8

(Fortsetzung)

(TDS202A • TDS212A • 5 x D – Fortsetzung)



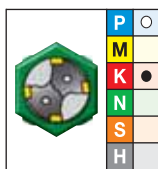
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		Durchmesser D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4162341	TDS202A06900	4162600	TDS212A06900	6,900	.2717	91	53	43	1,2	36	8
4162342	TDS202A07000	4162601	TDS212A07000	7,000	.2756	91	53	43	1,2	36	8
4162343	TDS202A07100	4162602	TDS212A07100	7,100	.2795	91	53	43	1,2	36	8
4162344	TDS202A07145	4162603	TDS212A07145	7,145	.2813	91	53	43	1,2	36	8
4162345	TDS202A07200	4162604	TDS212A07200	7,200	.2835	91	53	43	1,2	36	8
4162346	TDS202A07300	4162605	TDS212A07300	7,300	.2874	91	53	43	1,2	36	8
4162347	TDS202A07400	4162606	TDS212A07400	7,400	.2913	91	53	43	1,3	36	8
4162348	TDS202A07500	4162607	TDS212A07500	7,500	.2953	91	53	43	1,3	36	8
4162349	TDS202A07541	4162608	TDS212A07541	7,541	.2969	91	53	43	1,3	36	8
4162350	TDS202A07600	4162609	TDS212A07600	7,600	.2992	91	53	43	1,3	36	8
4162351	TDS202A07700	4162610	TDS212A07700	7,700	.3031	91	53	43	1,3	36	8
4162352	TDS202A07800	4162611	TDS212A07800	7,800	.3071	91	53	43	1,3	36	8
4162353	TDS202A07900	4162612	TDS212A07900	7,900	.3110	91	53	43	1,3	36	8
4162354	TDS202A07938	4162613	TDS212A07938	7,938	.3125	91	53	43	1,3	36	8
4162355	TDS202A08000	4162614	TDS212A08000	8,000	.3150	91	53	43	1,4	36	8
4162356	TDS202A08100	4162615	TDS212A08100	8,100	.3189	103	61	49	1,4	40	10
4162357	TDS202A08200	4162616	TDS212A08200	8,200	.3228	103	61	49	1,4	40	10
4162358	TDS202A08300	4162617	TDS212A08300	8,300	.3268	103	61	49	1,4	40	10
4162359	TDS202A08334	4162618	TDS212A08334	8,334	.3281	103	61	49	1,4	40	10
4162360	TDS202A08400	4162619	TDS212A08400	8,400	.3307	103	61	49	1,4	40	10
4162361	TDS202A08433	4162620	TDS212A08433	8,433	.3320	103	61	49	1,4	40	10
4162362	TDS202A08500	4162621	TDS212A08500	8,500	.3346	103	61	49	1,4	40	10
4162363	TDS202A08600	4162622	TDS212A08600	8,600	.3386	103	61	49	1,5	40	10
4162364	TDS202A08700	4162623	TDS212A08700	8,700	.3425	103	61	49	1,5	40	10
4162365	TDS202A08733	4162624	TDS212A08733	8,733	.3438	103	61	49	1,5	40	10
4162366	TDS202A08800	4162625	TDS212A08800	8,800	.3465	103	61	49	1,5	40	10
4162367	TDS202A08900	4162626	TDS212A08900	8,900	.3504	103	61	49	1,5	40	10
4162368	TDS202A09000	4162627	TDS212A09000	9,000	.3543	103	61	49	1,5	40	10
4162369	TDS202A09100	4162628	TDS212A09100	9,100	.3583	103	61	49	1,5	40	10
4162370	TDS202A09129	4162629	TDS212A09129	9,129	.3594	103	61	49	1,6	40	10
4162371	TDS202A09200	4162630	TDS212A09200	9,200	.3622	103	61	49	1,6	40	10
4162372	TDS202A09300	4162631	TDS212A09300	9,300	.3661	103	61	49	1,6	40	10
4162373	TDS202A09347	4162632	TDS212A09347	9,347	.3680	103	61	49	1,6	40	10
4162374	TDS202A09400	4162633	TDS212A09400	9,400	.3701	103	61	49	1,6	40	10
4162375	TDS202A09500	4162634	TDS212A09500	9,500	.3740	103	61	49	1,6	40	10
4162376	TDS202A09525	4162635	TDS212A09525	9,525	.3750	103	61	49	1,6	40	10
4162377	TDS202A09600	4162636	TDS212A09600	9,600	.3780	103	61	49	1,6	40	10
4162378	TDS202A09700	4162637	TDS212A09700	9,700	.3819	103	61	49	1,7	40	10
4162379	TDS202A09800	4162638	TDS212A09800	9,800	.3858	103	61	49	1,7	40	10
4162380	TDS202A09900	4162639	TDS212A09900	9,900	.3898	103	61	49	1,7	40	10

(Fortsetzung)

(TDS202A • TDS212A • 5 x D – Fortsetzung)



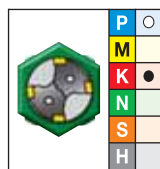
● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		Durchmesser D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4162381	TDS202A09921	4162640	TDS212A09921	9,921	.3906	103	61	49	1,7	40	10
4167196	TDS202A10000	4162408	TDS212A10000	10,000	.3937	103	61	49	1,7	40	10
4167198	TDS202A10100	4162409	TDS212A10100	10,100	.3976	118	71	56	1,7	45	12
4167199	TDS202A10200	4162410	TDS212A10200	10,200	.4016	118	71	56	1,7	45	12
4167200	TDS202A10300	4162411	TDS212A10300	10,300	.4055	118	71	56	1,8	45	12
4167201	TDS202A10320	4162412	TDS212A10320	10,320	.4063	118	71	56	1,8	45	12
4167202	TDS202A10400	4162423	TDS212A10400	10,400	.4094	118	71	56	1,8	45	12
4167203	TDS202A10500	4162424	TDS212A10500	10,500	.4134	118	71	56	1,8	45	12
4167204	TDS202A10600	4162425	TDS212A10600	10,600	.4173	118	71	56	1,8	45	12
4167205	TDS202A10700	4162426	TDS212A10700	10,700	.4213	118	71	56	1,8	45	12
4167206	TDS202A10716	4162427	TDS212A10716	10,716	.4219	118	71	56	1,8	45	12
4167207	TDS202A10800	4162428	TDS212A10800	10,800	.4252	118	71	56	1,8	45	12
4167208	TDS202A10900	4162429	TDS212A10900	10,900	.4291	118	71	56	1,9	45	12
4167209	TDS202A11000	4162430	TDS212A11000	11,000	.4331	118	71	56	1,9	45	12
4167210	TDS202A11100	4162431	TDS212A11100	11,100	.4370	118	71	56	1,9	45	12
4167211	TDS202A11113	4162432	TDS212A11113	11,113	.4375	118	71	56	1,9	45	12
4167212	TDS202A11200	4162433	TDS212A11200	11,200	.4409	118	71	56	1,9	45	12
4167213	TDS202A11300	4162434	TDS212A11300	11,300	.4449	118	71	56	1,9	45	12
4167214	TDS202A11400	4162435	TDS212A11400	11,400	.4488	118	71	56	2,0	45	12
4167215	TDS202A11500	4162436	TDS212A11500	11,500	.4528	118	71	56	2,0	45	12
4167216	TDS202A11509	4162437	TDS212A11509	11,509	.4531	118	71	56	2,0	45	12
4167217	TDS202A11600	4162438	TDS212A11600	11,600	.4567	118	71	56	2,0	45	12
4167218	TDS202A11700	4162439	TDS212A11700	11,700	.4606	118	71	56	2,0	45	12
4167219	TDS202A11800	4162440	TDS212A11800	11,800	.4646	118	71	56	2,0	45	12
4167220	TDS202A11900	4162441	TDS212A11900	11,900	.4685	118	71	56	2,0	45	12
4167221	TDS202A11908	4162442	TDS212A11908	11,908	.4688	118	71	56	2,0	45	12
4167222	TDS202A12000	4162443	TDS212A12000	12,000	.4724	118	71	56	2,1	45	12
4167223	TDS202A12100	4162444	TDS212A12100	12,100	.4764	124	77	60	2,1	45	14
4167224	TDS202A12200	4162445	TDS212A12200	12,200	.4803	124	77	60	2,1	45	14
4167225	TDS202A12300	4162446	TDS212A12300	12,300	.4843	124	77	60	2,1	45	14
4167226	TDS202A12304	4162447	TDS212A12304	12,304	.4844	124	77	60	2,1	45	14
4167227	TDS202A12400	4162448	TDS212A12400	12,400	.4882	124	77	60	2,1	45	14
4167228	TDS202A12500	4162449	TDS212A12500	12,500	.4921	124	77	60	2,1	45	14
4167229	TDS202A12600	4162450	TDS212A12600	12,600	.4961	124	77	60	2,2	45	14
4167230	TDS202A12700	4162451	TDS212A12700	12,700	.5000	124	77	60	2,2	45	14
4167231	TDS202A12800	4162452	TDS212A12800	12,800	.5039	124	77	60	2,2	45	14
4167232	TDS202A12900	4162453	TDS212A12900	12,900	.5079	124	77	60	2,2	45	14
4167233	TDS202A13000	4162454	TDS212A13000	13,000	.5118	124	77	60	2,2	45	14
4167234	TDS202A13096	4162455	TDS212A13096	13,096	.5156	124	77	60	2,3	45	14
4167235	TDS202A13100	4162456	TDS212A13100	13,100	.5157	124	77	60	2,3	45	14

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

(TDS202A • TDS212A • 5 x D – Fortsetzung)



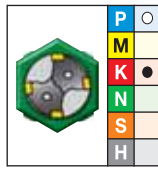
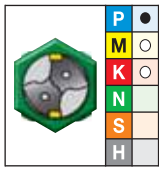
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		Durchmesser D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4167236	TDS202A13200	4162457	TDS212A13200	13,200	.5197	124	77	60	2,3	45	14
4167237	TDS202A13300	4162458	TDS212A13300	13,300	.5236	124	77	60	2,3	45	14
4167238	TDS202A13400	4162459	TDS212A13400	13,400	.5276	124	77	60	2,3	45	14
4167239	TDS202A13500	4162460	TDS212A13500	13,500	.5315	124	77	60	2,3	45	14
4167240	TDS202A13600	4162461	TDS212A13600	13,600	.5354	124	77	60	2,3	45	14
4167241	TDS202A13700	4162462	TDS212A13700	13,700	.5394	124	77	60	2,4	45	14
4167242	TDS202A13800	4162463	TDS212A13800	13,800	.5433	124	77	60	2,4	45	14
4167243	TDS202A13891	4162464	TDS212A13891	13,891	.5469	124	77	60	2,4	45	14
4167244	TDS202A13900	4162465	TDS212A13900	13,900	.5472	124	77	60	2,4	45	14
4167245	TDS202A14000	4162466	TDS212A14000	14,000	.5512	124	77	60	2,4	45	14
4167246	TDS202A14100	4162467	TDS212A14100	14,100	.5551	133	83	63	2,4	48	16
4167247	TDS202A14200	4162468	TDS212A14200	14,200	.5591	133	83	63	2,5	48	16
4167248	TDS202A14288	4162469	TDS212A14288	14,288	.5625	133	83	63	2,5	48	16
4167249	TDS202A14300	4162470	TDS212A14300	14,300	.5630	133	83	63	2,5	48	16
4167250	TDS202A14400	4162471	TDS212A14400	14,400	.5669	133	83	63	2,5	48	16
4167251	TDS202A14500	4162472	TDS212A14500	14,500	.5709	133	83	63	2,5	48	16
4167252	TDS202A14600	4162473	TDS212A14600	14,600	.5748	133	83	63	2,5	48	16
4167253	TDS202A14684	4162474	TDS212A14684	14,684	.5781	133	83	63	2,5	48	16
4167254	TDS202A14700	4162475	TDS212A14700	14,700	.5787	133	83	63	2,5	48	16
4167255	TDS202A14800	4162476	TDS212A14800	14,800	.5827	133	83	63	2,6	48	16
4167256	TDS202A14900	4162477	TDS212A14900	14,900	.5866	133	83	63	2,6	48	16
4167257	TDS202A15000	4162478	TDS212A15000	15,000	.5906	133	83	63	2,6	48	16
4167258	TDS202A15083	4162479	TDS212A15083	15,083	.5938	133	83	63	2,6	48	16
4167259	TDS202A15100	4162480	TDS212A15100	15,100	.5945	133	83	63	2,6	48	16
4167260	TDS202A15200	4162481	TDS212A15200	15,200	.5984	133	83	63	2,6	48	16
4167261	TDS202A15300	4162482	TDS212A15300	15,300	.6024	133	83	63	2,6	48	16
4167262	TDS202A15400	4162483	TDS212A15400	15,400	.6063	133	83	63	2,7	48	16
4167263	TDS202A15479	4162484	TDS212A15479	15,479	.6094	133	83	63	2,7	48	16
4167264	TDS202A15500	4162485	TDS212A15500	15,500	.6102	133	83	63	2,7	48	16
4167265	TDS202A15600	4162486	TDS212A15600	15,600	.6142	133	83	63	2,7	48	16
4167266	TDS202A15700	4162487	TDS212A15700	15,700	.6181	133	83	63	2,7	48	16
4167267	TDS202A15800	4162488	TDS212A15800	15,800	.6220	133	83	63	2,7	48	16
4167268	TDS202A15875	4162489	TDS212A15875	15,875	.6250	133	83	63	2,7	48	16
4167269	TDS202A15900	4162490	TDS212A15900	15,900	.6260	133	83	63	2,8	48	16
4167270	TDS202A16000	4162491	TDS212A16000	16,000	.6299	133	83	63	2,8	48	16
4167271	TDS202A16100	4162492	TDS212A16100	16,100	.6339	143	93	71	2,8	48	18
4167272	TDS202A16200	4162493	TDS212A16200	16,200	.6378	143	93	71	2,8	48	18
4167273	TDS202A16271	4162494	TDS212A16271	16,271	.6406	143	93	71	2,8	48	18
4167274	TDS202A16300	4162495	TDS212A16300	16,300	.6417	143	93	71	2,8	48	18
4167275	TDS202A16400	4162496	TDS212A16400	16,400	.6457	143	93	71	2,8	48	18

(Fortsetzung)

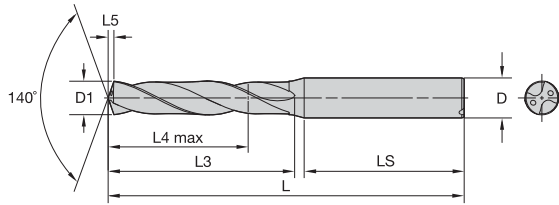
(TDS202A • TDS212A • 5 x D – Fortsetzung)



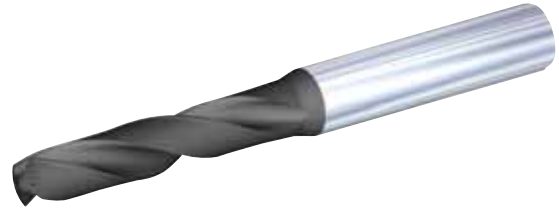
● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		Durchmesser D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4167276	TDS202A16500	4162497	TDS212A16500	16,500	.6496	143	93	71	2,9	48	18
4167277	TDS202A16600	4162498	TDS212A16600	16,600	.6535	143	93	71	2,9	48	18
4167278	TDS202A16670	4162499	TDS212A16670	16,670	.6563	143	93	71	2,9	48	18
4167279	TDS202A16700	4162500	TDS212A16700	16,700	.6575	143	93	71	2,9	48	18
4167280	TDS202A16800	4162501	TDS212A16800	16,800	.6614	143	93	71	2,9	48	18
4167281	TDS202A16900	4162502	TDS212A16900	16,900	.6654	143	93	71	2,9	48	18
4167282	TDS202A17000	4162503	TDS212A17000	17,000	.6693	143	93	71	2,9	48	18
4167283	TDS202A17100	4162504	TDS212A17100	17,100	.6732	143	93	71	3,0	48	18
4167284	TDS202A17200	4162505	TDS212A17200	17,200	.6772	143	93	71	3,0	48	18
4167285	TDS202A17300	4162506	TDS212A17300	17,300	.6811	143	93	71	3,0	48	18
4167286	TDS202A17400	4162507	TDS212A17400	17,400	.6850	143	93	71	3,0	48	18
4167287	TDS202A17463	4162508	TDS212A17463	17,463	.6875	143	93	71	3,0	48	18
4167288	TDS202A17500	4162509	TDS212A17500	17,500	.6890	143	93	71	3,0	48	18
4167289	TDS202A17600	4162510	TDS212A17600	17,600	.6929	143	93	71	3,1	48	18
4167290	TDS202A17700	4162511	TDS212A17700	17,700	.6969	143	93	71	3,1	48	18
4167291	TDS202A17800	4162512	TDS212A17800	17,800	.7008	143	93	71	3,1	48	18
4167292	TDS202A17859	4162513	TDS212A17859	17,859	.7031	143	93	71	3,1	48	18
4167293	TDS202A17900	4162514	TDS212A17900	17,900	.7047	143	93	71	3,1	48	18
4163313	TDS202A18000	4160528	TDS212A18000	18,000	.7087	143	93	71	3,1	48	18
4163314	TDS202A18100	4160464	TDS212A18100	18,100	.7126	153	101	77	3,1	50	20
4163305	TDS202A18200	4160465	TDS212A18200	18,200	.7165	153	101	77	3,2	50	20
4163306	TDS202A18258	4160466	TDS212A18258	18,258	.7188	153	101	77	3,2	50	20
4163307	TDS202A18300	4160467	TDS212A18300	18,300	.7205	153	101	77	3,2	50	20
4163308	TDS202A18400	4160468	TDS212A18400	18,400	.7244	153	101	77	3,2	50	20
4163309	TDS202A18500	4160469	TDS212A18500	18,500	.7283	153	101	77	3,2	50	20
4163310	TDS202A18600	4160470	TDS212A18600	18,600	.7323	153	101	77	3,2	50	20
4163311	TDS202A18654	4160471	TDS212A18654	18,654	.7344	153	101	77	3,2	50	20
4163312	TDS202A18700	4160472	TDS212A18700	18,700	.7362	153	101	77	3,2	50	20
4163323	TDS202A18800	4160583	TDS212A18800	18,800	.7402	153	101	77	3,3	50	20
4163324	TDS202A18900	4160584	TDS212A18900	18,900	.7441	153	101	77	3,3	50	20
4163325	TDS202A19000	4160585	TDS212A19000	19,000	.7480	153	101	77	3,3	50	20
4163326	TDS202A19050	4160586	TDS212A19050	19,050	.7500	153	101	77	3,3	50	20
4163327	TDS202A19100	4160587	TDS212A19100	19,100	.7520	153	101	77	3,3	50	20
4163328	TDS202A19200	4160588	TDS212A19200	19,200	.7559	153	101	77	3,3	50	20
4163329	TDS202A19300	4160589	TDS212A19300	19,300	.7598	153	101	77	3,4	50	20
4163330	TDS202A19400	4160590	TDS212A19400	19,400	.7638	153	101	77	3,4	50	20
4163331	TDS202A19500	4160591	TDS212A19500	19,500	.7677	153	101	77	3,4	50	20
4163332	TDS202A19600	4160592	TDS212A19600	19,600	.7717	153	101	77	3,4	50	20
4163333	TDS202A19700	4160593	TDS212A19700	19,700	.7756	153	101	77	3,4	50	20
4163334	TDS202A19800	4160594	TDS212A19800	19,800	.7795	153	101	77	3,4	50	20
4163335	TDS202A19900	4160595	TDS212A19900	19,900	.7835	153	101	77	3,5	50	20
4163336	TDS202A20000	4160596	TDS212A20000	20,000	.7874	153	101	77	3,5	50	20

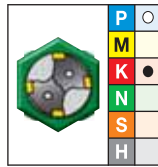
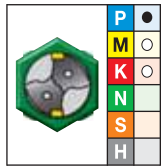
Vollhartmetall-Bohrer



Informationen zu L, L3 und L4 max. finden Sie auf Seite O139.



■ TDS401A • TDS411A • 3 x D



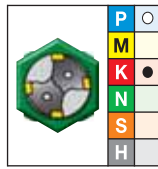
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		mm		Zoll		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #										
4163315	TDS401A03000	4157799	TDS411A03000	3,000	.1181	62	20	14	0,5	36	6		
4163337	TDS401A03048	4157800	TDS411A03048	3,048	.1200	62	20	14	0,5	36	6		
4163338	TDS401A03100	4157801	TDS411A03100	3,100	.1220	62	20	14	0,5	36	6		
4163339	TDS401A03175	4157802	TDS411A03175	3,175	.1250	62	20	14	0,5	36	6		
4163340	TDS401A03200	4157803	TDS411A03200	3,200	.1260	62	20	14	0,5	36	6		
4163341	TDS401A03264	4157804	TDS411A03264	3,264	.1285	62	20	14	0,5	36	6		
4163342	TDS401A03300	4157805	TDS411A03300	3,300	.1299	62	20	14	0,5	36	6		
4163463	TDS401A03400	4157806	TDS411A03400	3,400	.1339	62	20	14	0,6	36	6		
4163464	TDS401A03455	4157807	TDS411A03455	3,455	.1360	62	20	14	0,6	36	6		
4163465	TDS401A03500	4157808	TDS411A03500	3,500	.1378	62	20	14	0,6	36	6		
4163466	TDS401A03571	4157809	TDS411A03571	3,571	.1406	62	20	14	0,6	36	6		
4163467	TDS401A03600	4157810	TDS411A03600	3,600	.1417	62	20	14	0,6	36	6		
4163468	TDS401A03658	4157811	TDS411A03658	3,658	.1440	62	20	14	0,6	36	6		
4163469	TDS401A03700	4157812	TDS411A03700	3,700	.1457	62	20	14	0,6	36	6		
4163470	TDS401A03734	4157813	TDS411A03734	3,734	.1470	62	20	14	0,6	36	6		
4163471	TDS401A03800	4157814	TDS411A03800	3,800	.1496	66	24	17	0,6	36	6		
4163472	TDS401A03900	4157815	TDS411A03900	3,900	.1535	66	24	17	0,6	36	6		
4163473	TDS401A03970	4157816	TDS411A03970	3,970	.1563	66	24	17	0,7	36	6		
4163474	TDS401A04000	4157817	TDS411A04000	4,000	.1575	66	24	17	0,7	36	6		
4163475	TDS401A04039	4157818	TDS411A04039	4,039	.1590	66	24	17	0,7	36	6		
4163476	TDS401A04090	4157819	TDS411A04090	4,090	.1610	66	24	17	0,7	36	6		
4163477	TDS401A04100	4157820	TDS411A04100	4,100	.1614	66	24	17	0,7	36	6		
4163478	TDS401A04200	4157821	TDS411A04200	4,200	.1654	66	24	17	0,7	36	6		
4163479	TDS401A04217	4157822	TDS411A04217	4,217	.1660	66	24	17	0,7	36	6		

(Fortsetzung)

(TDS401A • TDS411A • 3 x D – Fortsetzung)



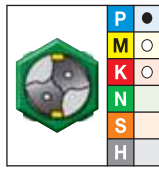
● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		Durchmesser D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4163480	TDS401A04300	4157823	TDS411A04300	4,300	.1693	66	24	17	0,7	36	6
4163481	TDS401A04366	4157824	TDS411A04366	4,366	.1719	66	24	17	0,7	36	6
4163482	TDS401A04400	4157825	TDS411A04400	4,400	.1732	66	24	17	0,7	36	6
4163483	TDS401A04500	4157826	TDS411A04500	4,500	.1772	66	24	17	0,7	36	6
4163484	TDS401A04600	4157827	TDS411A04600	4,600	.1811	66	24	17	0,8	36	6
4163485	TDS401A04623	4157828	TDS411A04623	4,623	.1820	66	24	17	0,8	36	6
4163486	TDS401A04700	4157829	TDS411A04700	4,700	.1850	66	24	17	0,8	36	6
4163487	TDS401A04763	4157830	TDS411A04763	4,763	.1875	66	28	20	0,8	36	6
4163488	TDS401A04800	4157831	TDS411A04800	4,800	.1890	66	28	20	0,8	36	6
4163489	TDS401A04852	4157832	TDS411A04852	4,852	.1910	66	28	20	0,8	36	6
4163490	TDS401A04900	4157833	TDS411A04900	4,900	.1929	66	28	20	0,8	36	6
4163491	TDS401A05000	4157834	TDS411A05000	5,000	.1969	66	28	20	0,8	36	6
4163492	TDS401A05100	4157835	TDS411A05100	5,100	.2008	66	28	20	0,8	36	6
4163493	TDS401A05106	4157836	TDS411A05106	5,106	.2010	66	28	20	0,8	36	6
4163494	TDS401A05159	4157837	TDS411A05159	5,159	.2031	66	28	20	0,9	36	6
4163495	TDS401A05200	4157838	TDS411A05200	5,200	.2047	66	28	20	0,9	36	6
4163496	TDS401A05300	4157839	TDS411A05300	5,300	.2087	66	28	20	0,9	36	6
4163497	TDS401A05400	4157840	TDS411A05400	5,400	.2126	66	28	20	0,9	36	6
4163498	TDS401A05410	4157841	TDS411A05410	5,410	.2130	66	28	20	0,9	36	6
4163499	TDS401A05500	4157842	TDS411A05500	5,500	.2165	66	28	20	0,9	36	6
4163500	TDS401A05558	4157843	TDS411A05558	5,558	.2188	66	28	20	0,9	36	6
4163501	TDS401A05600	4157844	TDS411A05600	5,600	.2205	66	28	20	0,9	36	6
4163502	TDS401A05616	4157845	TDS411A05616	5,616	.2211	66	28	20	0,9	36	6
4163503	TDS401A05700	4157846	TDS411A05700	5,700	.2244	66	28	20	1,0	36	6
4163504	TDS401A05800	4157847	TDS411A05800	5,800	.2283	66	28	20	1,0	36	6
4163505	TDS401A05900	4157848	TDS411A05900	5,900	.2323	66	28	20	1,0	36	6
4163506	TDS401A05954	4157849	TDS411A05954	5,954	.2344	66	28	20	1,0	36	6
4163507	TDS401A06000	4157850	TDS411A06000	6,000	.2362	66	28	20	1,0	36	6
4163508	TDS401A06100	4157851	TDS411A06100	6,100	.2402	79	34	24	1,0	36	8
4163509	TDS401A06200	4157852	TDS411A06200	6,200	.2441	79	34	24	1,0	36	8
4163510	TDS401A06300	4157853	TDS411A06300	6,300	.2480	79	34	24	1,1	36	8
4163511	TDS401A06350	4157854	TDS411A06350	6,350	.2500	79	34	24	1,1	36	8
4163512	TDS401A06400	4157855	TDS411A06400	6,400	.2520	79	34	24	1,1	36	8
4163513	TDS401A06500	4157856	TDS411A06500	6,500	.2559	79	34	24	1,1	36	8
4163514	TDS401A06528	4157857	TDS411A06528	6,528	.2570	79	34	24	1,1	36	8
4163515	TDS401A06600	4157858	TDS411A06600	6,600	.2598	79	34	24	1,1	36	8
4163516	TDS401A06630	4157859	TDS411A06630	6,630	.2610	79	34	24	1,1	36	8
4163517	TDS401A06700	4157860	TDS411A06700	6,700	.2638	79	34	24	1,1	36	8
4163518	TDS401A06746	4157861	TDS411A06746	6,746	.2656	79	34	24	1,1	36	8
4163519	TDS401A06800	4157862	TDS411A06800	6,800	.2677	79	34	24	1,1	36	8

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

(TDS401A • TDS411A • 3 x D – Fortsetzung)



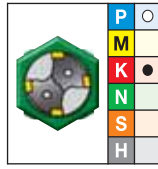
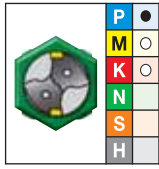
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		mm Zoll		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #								
4163520	TDS401A06900	4157863	TDS411A06900	6,900	.2717	79	34	24	1,2	36	8
4163521	TDS401A07000	4157864	TDS411A07000	7,000	.2756	79	34	24	1,2	36	8
4163522	TDS401A07100	4157865	TDS411A07100	7,100	.2795	79	41	29	1,2	36	8
4163523	TDS401A07145	4157866	TDS411A07145	7,145	.2813	79	41	29	1,2	36	8
4163524	TDS401A07200	4157867	TDS411A07200	7,200	.2835	79	41	29	1,2	36	8
4163525	TDS401A07300	4157868	TDS411A07300	7,300	.2874	79	41	29	1,2	36	8
4163526	TDS401A07400	4157869	TDS411A07400	7,400	.2913	79	41	29	1,3	36	8
4163527	TDS401A07500	4157870	TDS411A07500	7,500	.2953	79	41	29	1,3	36	8
4163528	TDS401A07541	4157871	TDS411A07541	7,541	.2969	79	41	29	1,3	36	8
4163529	TDS401A07600	4157872	TDS411A07600	7,600	.2992	79	41	29	1,3	36	8
4163530	TDS401A07700	4157873	TDS411A07700	7,700	.3031	79	41	29	1,3	36	8
4163531	TDS401A07800	4157874	TDS411A07800	7,800	.3071	79	41	29	1,3	36	8
4163532	TDS401A07900	4157875	TDS411A07900	7,900	.3110	79	41	29	1,3	36	8
4163533	TDS401A07938	4157876	TDS411A07938	7,938	.3125	79	41	29	1,3	36	8
4163534	TDS401A08000	4157877	TDS411A08000	8,000	.3150	79	41	29	1,4	36	8
4163535	TDS401A08100	4157878	TDS411A08100	8,100	.3189	89	47	35	1,4	40	10
4163536	TDS401A08200	4157879	TDS411A08200	8,200	.3228	89	47	35	1,4	40	10
4163537	TDS401A08300	4157880	TDS411A08300	8,300	.3268	89	47	35	1,4	40	10
4163538	TDS401A08334	4157881	TDS411A08334	8,334	.3281	89	47	35	1,4	40	10
4163539	TDS401A08400	4157882	TDS411A08400	8,400	.3307	89	47	35	1,4	40	10
4163540	TDS401A08433	4157883	TDS411A08433	8,433	.3320	89	47	35	1,4	40	10
4163541	TDS401A08500	4157884	TDS411A08500	8,500	.3346	89	47	35	1,4	40	10
4163542	TDS401A08600	4157885	TDS411A08600	8,600	.3386	89	47	35	1,5	40	10
4163543	TDS401A08700	4157886	TDS411A08700	8,700	.3425	89	47	35	1,5	40	10
4163544	TDS401A08733	4157887	TDS411A08733	8,733	.3438	89	47	35	1,5	40	10
4163545	TDS401A08800	4157888	TDS411A08800	8,800	.3465	89	47	35	1,5	40	10
4163546	TDS401A08900	4157889	TDS411A08900	8,900	.3504	89	47	35	1,5	40	10
4163547	TDS401A09000	4157890	TDS411A09000	9,000	.3543	89	47	35	1,5	40	10
4163548	TDS401A09100	4157891	TDS411A09100	9,100	.3583	89	47	35	1,5	40	10
4163549	TDS401A09129	4157892	TDS411A09129	9,129	.3594	89	47	35	1,6	40	10
4163550	TDS401A09200	4157893	TDS411A09200	9,200	.3622	89	47	35	1,6	40	10
4163551	TDS401A09300	4157894	TDS411A09300	9,300	.3661	89	47	35	1,6	40	10
4163552	TDS401A09347	4157895	TDS411A09347	9,347	.3680	89	47	35	1,6	40	10
4163553	TDS401A09400	4157896	TDS411A09400	9,400	.3701	89	47	35	1,6	40	10
4163554	TDS401A09500	4157897	TDS411A09500	9,500	.3740	89	47	35	1,6	40	10
4163555	TDS401A09525	4157898	TDS411A09525	9,525	.3750	89	47	35	1,6	40	10
4163556	TDS401A09600	4157899	TDS411A09600	9,600	.3780	89	47	35	1,6	40	10
4163557	TDS401A09700	4157900	TDS411A09700	9,700	.3819	89	47	35	1,7	40	10
4163558	TDS401A09800	4157901	TDS411A09800	9,800	.3858	89	47	35	1,7	40	10
4163559	TDS401A09900	4157902	TDS411A09900	9,900	.3898	89	47	35	1,7	40	10

(Fortsetzung)

(TDS401A • TDS411A • 3 x D – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

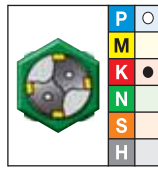
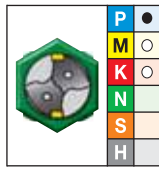
Durchmesser D1

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		mm		Zoll		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #										
4163560	TDS401A09921	4157903	TDS411A09921	9,921	.3906	89	47	35	1,7	40	10		
4162950	TDS401A10000	4156562	TDS411A10000	10,000	.3937	89	47	35	1,7	40	10		
4162951	TDS401A10100	4156603	TDS411A10100	10,100	.3976	102	55	40	1,7	45	12		
4162952	TDS401A10200	4156604	TDS411A10200	10,200	.4016	102	55	40	1,7	45	12		
4163343	TDS401A10300	4156605	TDS411A10300	10,300	.4055	102	55	40	1,8	45	12		
4163344	TDS401A10320	4156606	TDS411A10320	10,320	.4063	102	55	40	1,8	45	12		
4163345	TDS401A10400	4156607	TDS411A10400	10,400	.4094	102	55	40	1,8	45	12		
4163346	TDS401A10500	4156608	TDS411A10500	10,500	.4134	102	55	40	1,8	45	12		
4163347	TDS401A10600	4156609	TDS411A10600	10,600	.4173	102	55	40	1,8	45	12		
4163348	TDS401A10700	4156610	TDS411A10700	10,700	.4213	102	55	40	1,8	45	12		
4163349	TDS401A10716	4156611	TDS411A10716	10,716	.4219	102	55	40	1,8	45	12		
4163350	TDS401A10800	4156612	TDS411A10800	10,800	.4252	102	55	40	1,8	45	12		
4163351	TDS401A10900	4156613	TDS411A10900	10,900	.4291	102	55	40	1,9	45	12		
4163352	TDS401A11000	4156614	TDS411A11000	11,000	.4331	102	55	40	1,9	45	12		
4163353	TDS401A11100	4156615	TDS411A11100	11,100	.4370	102	55	40	1,9	45	12		
4163354	TDS401A11113	4156616	TDS411A11113	11,113	.4375	102	55	40	1,9	45	12		
4163355	TDS401A11200	4156617	TDS411A11200	11,200	.4409	102	55	40	1,9	45	12		
4163356	TDS401A11300	4156618	TDS411A11300	11,300	.4449	102	55	40	1,9	45	12		
4163357	TDS401A11400	4156619	TDS411A11400	11,400	.4488	102	55	40	2,0	45	12		
4163358	TDS401A11500	4156620	TDS411A11500	11,500	.4528	102	55	40	2,0	45	12		
4163359	TDS401A11509	4156621	TDS411A11509	11,509	.4531	102	55	40	2,0	45	12		
4163360	TDS401A11600	4156622	TDS411A11600	11,600	.4567	102	55	40	2,0	45	12		
4163361	TDS401A11700	4156623	TDS411A11700	11,700	.4606	102	55	40	2,0	45	12		
4163362	TDS401A11800	4156624	TDS411A11800	11,800	.4646	102	55	40	2,0	45	12		
4163363	TDS401A11900	4156625	TDS411A11900	11,900	.4685	102	55	40	2,0	45	12		
4163364	TDS401A11908	4156626	TDS411A11908	11,908	.4688	102	55	40	2,0	45	12		
4163365	TDS401A12000	4156627	TDS411A12000	12,000	.4724	102	55	40	2,1	45	12		
4163366	TDS401A12100	4156628	TDS411A12100	12,100	.4764	107	60	43	2,1	45	14		
4163367	TDS401A12200	4156629	TDS411A12200	12,200	.4803	107	60	43	2,1	45	14		
4163368	TDS401A12300	4156630	TDS411A12300	12,300	.4843	107	60	43	2,1	45	14		
4163369	TDS401A12304	4156631	TDS411A12304	12,304	.4844	107	60	43	2,1	45	14		
4163370	TDS401A12400	4156632	TDS411A12400	12,400	.4882	107	60	43	2,1	45	14		
4163371	TDS401A12500	4156633	TDS411A12500	12,500	.4921	107	60	43	2,1	45	14		
4163372	TDS401A12600	4156634	TDS411A12600	12,600	.4961	107	60	43	2,2	45	14		
4163373	TDS401A12700	4156635	TDS411A12700	12,700	.5000	107	60	43	2,2	45	14		
4163374	TDS401A12800	4156636	TDS411A12800	12,800	.5039	107	60	43	2,2	45	14		
4163375	TDS401A12900	4156637	TDS411A12900	12,900	.5079	107	60	43	2,2	45	14		
4163376	TDS401A13000	4156638	TDS411A13000	13,000	.5118	107	60	43	2,2	45	14		
4163377	TDS401A13096	4156639	TDS411A13096	13,096	.5156	107	60	43	2,3	45	14		
4163378	TDS401A13100	4156640	TDS411A13100	13,100	.5157	107	60	43	2,3	45	14		

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

(TDS401A • TDS411A • 3 x D – Fortsetzung)



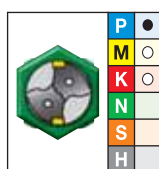
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		Durchmesser D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4163379	TDS401A13200	4156641	TDS411A13200	13,200	.5197	107	60	43	2,3	45	14
4163380	TDS401A13300	4156642	TDS411A13300	13,300	.5236	107	60	43	2,3	45	14
4163381	TDS401A13400	4156643	TDS411A13400	13,400	.5276	107	60	43	2,3	45	14
4163382	TDS401A13500	4156644	TDS411A13500	13,500	.5315	107	60	43	2,3	45	14
4163383	TDS401A13600	4156645	TDS411A13600	13,600	.5354	107	60	43	2,3	45	14
4163384	TDS401A13700	4156646	TDS411A13700	13,700	.5394	107	60	43	2,4	45	14
4163385	TDS401A13800	4156647	TDS411A13800	13,800	.5433	107	60	43	2,4	45	14
4163386	TDS401A13891	4156648	TDS411A13891	13,891	.5469	107	60	43	2,4	45	14
4163387	TDS401A13900	4156649	TDS411A13900	13,900	.5472	107	60	43	2,4	45	14
4163388	TDS401A14000	4156650	TDS411A14000	14,000	.5512	107	60	43	2,4	45	14
4163389	TDS401A14100	4156651	TDS411A14100	14,100	.5551	115	65	45	2,4	48	16
4163390	TDS401A14200	4156652	TDS411A14200	14,200	.5591	115	65	45	2,5	48	16
4163391	TDS401A14288	4156653	TDS411A14288	14,288	.5625	115	65	45	2,5	48	16
4163392	TDS401A14300	4156654	TDS411A14300	14,300	.5630	115	65	45	2,5	48	16
4163393	TDS401A14400	4156655	TDS411A14400	14,400	.5669	115	65	45	2,5	48	16
4163394	TDS401A14500	4156656	TDS411A14500	14,500	.5709	115	65	45	2,5	48	16
4163395	TDS401A14600	4156657	TDS411A14600	14,600	.5748	115	65	45	2,5	48	16
4163396	TDS401A14684	4156658	TDS411A14684	14,684	.5781	115	65	45	2,5	48	16
4163397	TDS401A14700	4156659	TDS411A14700	14,700	.5787	115	65	45	2,5	48	16
4163398	TDS401A14800	4156660	TDS411A14800	14,800	.5827	115	65	45	2,6	48	16
4163399	TDS401A14900	4156661	TDS411A14900	14,900	.5866	115	65	45	2,6	48	16
4163400	TDS401A15000	4156662	TDS411A15000	15,000	.5906	115	65	45	2,6	48	16
4163401	TDS401A15083	4156663	TDS411A15083	15,083	.5938	115	65	45	2,6	48	16
4163402	TDS401A15100	4156664	TDS411A15100	15,100	.5945	115	65	45	2,6	48	16
4163403	TDS401A15200	4156665	TDS411A15200	15,200	.5984	115	65	45	2,6	48	16
4163404	TDS401A15300	4156666	TDS411A15300	15,300	.6024	115	65	45	2,6	48	16
4163405	TDS401A15400	4156667	TDS411A15400	15,400	.6063	115	65	45	2,7	48	16
4163406	TDS401A15479	4156668	TDS411A15479	15,479	.6094	115	65	45	2,7	48	16
4163407	TDS401A15500	4156669	TDS411A15500	15,500	.6102	115	65	45	2,7	48	16
4163408	TDS401A15600	4156670	TDS411A15600	15,600	.6142	115	65	45	2,7	48	16
4163409	TDS401A15700	4156671	TDS411A15700	15,700	.6181	115	65	45	2,7	48	16
4163410	TDS401A15800	4156672	TDS411A15800	15,800	.6220	115	65	45	2,7	48	16
4163411	TDS401A15875	4156673	TDS411A15875	15,875	.6250	115	65	45	2,7	48	16
4163412	TDS401A15900	4156674	TDS411A15900	15,900	.6260	115	65	45	2,8	48	16
4163413	TDS401A16000	4156675	TDS411A16000	16,000	.6299	115	65	45	2,8	48	16
4163414	TDS401A16100	4156676	TDS411A16100	16,100	.6339	123	73	51	2,8	48	18
4163415	TDS401A16200	4156677	TDS411A16200	16,200	.6378	123	73	51	2,8	48	18
4163416	TDS401A16271	4156678	TDS411A16271	16,271	.6406	123	73	51	2,8	48	18
4163417	TDS401A16300	4156679	TDS411A16300	16,300	.6417	123	73	51	2,8	48	18
4163418	TDS401A16400	4156680	TDS411A16400	16,400	.6457	123	73	51	2,8	48	18

(Fortsetzung)

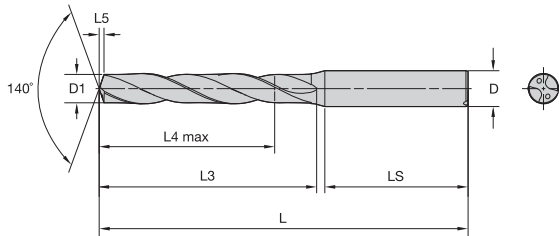
(TDS401A • TDS411A • 3 x D – Fortsetzung)



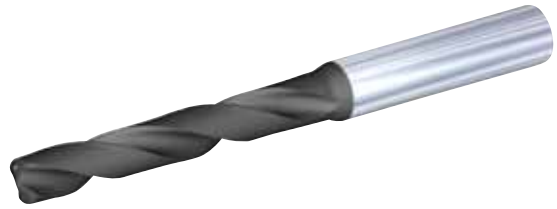
● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		Durchmesser D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4163419	TDS401A16500	4156681	TDS411A16500	16,500	.6496	123	73	51	2,9	48	18
4163420	TDS401A16600	4156682	TDS411A16600	16,600	.6535	123	73	51	2,9	48	18
4163421	TDS401A16670	4156683	TDS411A16670	16,670	.6563	123	73	51	2,9	48	18
4163422	TDS401A16700	4156684	TDS411A16700	16,700	.6575	123	73	51	2,9	48	18
4163423	TDS401A16800	4156685	TDS411A16800	16,800	.6614	123	73	51	2,9	48	18
4163424	TDS401A16900	4156686	TDS411A16900	16,900	.6654	123	73	51	2,9	48	18
4163425	TDS401A17000	4156687	TDS411A17000	17,000	.6693	123	73	51	2,9	48	18
4163426	TDS401A17100	4156688	TDS411A17100	17,100	.6732	123	73	51	3,0	48	18
4163427	TDS401A17200	4156689	TDS411A17200	17,200	.6772	123	73	51	3,0	48	18
4163428	TDS401A17300	4156690	TDS411A17300	17,300	.6811	123	73	51	3,0	48	18
4163429	TDS401A17400	4156691	TDS411A17400	17,400	.6850	123	73	51	3,0	48	18
4163430	TDS401A17463	4156692	TDS411A17463	17,463	.6875	123	73	51	3,0	48	18
4163431	TDS401A17500	4156693	TDS411A17500	17,500	.6890	123	73	51	3,0	48	18
4163432	TDS401A17600	4156694	TDS411A17600	17,600	.6929	123	73	51	3,1	48	18
4163433	TDS401A17700	4156695	TDS411A17700	17,700	.6969	123	73	51	3,1	48	18
4163434	TDS401A17800	4156696	TDS411A17800	17,800	.7008	123	73	51	3,1	48	18
4163435	TDS401A17859	4156697	TDS411A17859	17,859	.7031	123	73	51	3,1	48	18
4163436	TDS401A17900	4156698	TDS411A17900	17,900	.7047	123	73	51	3,1	48	18
4163271	TDS401A18000	4156699	TDS411A18000	18,000	.7087	123	73	51	3,1	48	18
4163272	TDS401A18100	4156700	TDS411A18100	18,100	.7126	131	79	55	3,1	50	20
4163283	TDS401A18200	4156701	TDS411A18200	18,200	.7165	131	79	55	3,2	50	20
4163284	TDS401A18258	4156702	TDS411A18258	18,258	.7188	131	79	55	3,2	50	20
4163285	TDS401A18300	4156713	TDS411A18300	18,300	.7205	131	79	55	3,2	50	20
4163286	TDS401A18400	4156714	TDS411A18400	18,400	.7244	131	79	55	3,2	50	20
4163287	TDS401A18500	4156715	TDS411A18500	18,500	.7283	131	79	55	3,2	50	20
4163288	TDS401A18600	4156716	TDS411A18600	18,600	.7323	131	79	55	3,2	50	20
4163289	TDS401A18654	4156717	TDS411A18654	18,654	.7344	131	79	55	3,2	50	20
4163290	TDS401A18700	4156718	TDS411A18700	18,700	.7362	131	79	55	3,2	50	20
4163291	TDS401A18800	4156719	TDS411A18800	18,800	.7402	131	79	55	3,3	50	20
4163292	TDS401A18900	4156720	TDS411A18900	18,900	.7441	131	79	55	3,3	50	20
4163293	TDS401A19000	4156721	TDS411A19000	19,000	.7480	131	79	55	3,3	50	20
4163294	TDS401A19050	4156722	TDS411A19050	19,050	.7500	131	79	55	3,3	50	20
4163295	TDS401A19100	4156723	TDS411A19100	19,100	.7520	131	79	55	3,3	50	20
4163296	TDS401A19200	4156724	TDS411A19200	19,200	.7559	131	79	55	3,3	50	20
4163297	TDS401A19300	4156725	TDS411A19300	19,300	.7598	131	79	55	3,4	50	20
4163298	TDS401A19400	4156726	TDS411A19400	19,400	.7638	131	79	55	3,4	50	20
4163299	TDS401A19500	4156727	TDS411A19500	19,500	.7677	131	79	55	3,4	50	20
4163300	TDS401A19600	4156728	TDS411A19600	19,600	.7717	131	79	55	3,4	50	20
4163301	TDS401A19700	4156729	TDS411A19700	19,700	.7756	131	79	55	3,4	50	20
4163302	TDS401A19800	4156730	TDS411A19800	19,800	.7795	131	79	55	3,4	50	20
4163303	TDS401A19900	4156731	TDS411A19900	19,900	.7835	131	79	55	3,5	50	20
4163304	TDS401A20000	4156732	TDS411A20000	20,000	.7874	131	79	55	3,5	50	20

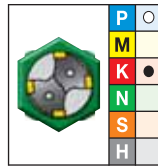
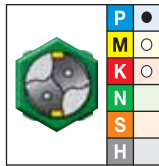
Vollhartmetall-Bohrer



Informationen zu L, L3 und L4 max. finden Sie auf Seite O139.



■ TDS402A • TDS412A • 5 x D



● Erste Wahl
○ Alternative

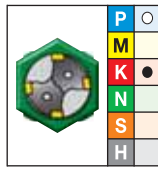
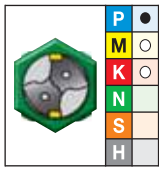
Durchmesser D1

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		mm		Zoll		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #										
4162967	TDS402A03000	4158757	TDS412A03000	3,000	.1181	66	28	23	0,5	36	6		
4162968	TDS402A03048	4158758	TDS412A03048	3,048	.1200	66	28	23	0,5	36	6		
4162969	TDS402A03100	4158759	TDS412A03100	3,100	.1220	66	28	23	0,5	36	6		
4162970	TDS402A03175	4158760	TDS412A03175	3,175	.1250	66	28	23	0,5	36	6		
4162972	TDS402A03200	4158761	TDS412A03200	3,200	.1260	66	28	23	0,5	36	6		
4162983	TDS402A03264	4158762	TDS412A03264	3,264	.1285	66	28	23	0,5	36	6		
4162984	TDS402A03300	4158793	TDS412A03300	3,300	.1299	66	28	23	0,5	36	6		
4162985	TDS402A03400	4158794	TDS412A03400	3,400	.1339	66	28	23	0,6	36	6		
4162986	TDS402A03455	4158795	TDS412A03455	3,455	.1360	66	28	23	0,6	36	6		
4162987	TDS402A03500	4158796	TDS412A03500	3,500	.1378	66	28	23	0,6	36	6		
4162988	TDS402A03571	4158797	TDS412A03571	3,571	.1406	66	28	23	0,6	36	6		
4162989	TDS402A03600	4158798	TDS412A03600	3,600	.1417	66	28	23	0,6	36	6		
4162990	TDS402A03658	4158799	TDS412A03658	3,658	.1440	66	28	23	0,6	36	6		
4162991	TDS402A03700	4158800	TDS412A03700	3,700	.1457	66	28	23	0,6	36	6		
4162992	TDS402A03734	4158801	TDS412A03734	3,734	.1470	66	28	23	0,6	36	6		
4162993	TDS402A03800	4158802	TDS412A03800	3,800	.1496	74	36	29	0,6	36	6		
4162994	TDS402A03900	4158803	TDS412A03900	3,900	.1535	74	36	29	0,6	36	6		
4162995	TDS402A03970	4158804	TDS412A03970	3,970	.1563	74	36	29	0,7	36	6		
4162996	TDS402A04000	4158805	TDS412A04000	4,000	.1575	74	36	29	0,7	36	6		
4162997	TDS402A04039	4158806	TDS412A04039	4,039	.1590	74	36	29	0,7	36	6		
4162998	TDS402A04090	4158807	TDS412A04090	4,090	.1610	74	36	29	0,7	36	6		
4162999	TDS402A04100	4158808	TDS412A04100	4,100	.1614	74	36	29	0,7	36	6		
4163000	TDS402A04200	4158809	TDS412A04200	4,200	.1654	74	36	29	0,7	36	6		
4163001	TDS402A04217	4158810	TDS412A04217	4,217	.1660	74	36	29	0,7	36	6		

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

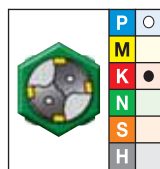
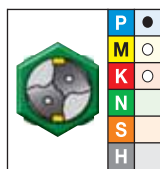
(TDS402A • TDS412A • 5 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		Durchmesser D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4163002	TDS402A04300	4158811	TDS412A04300	4,300	.1693	74	36	29	0,7	36	6
4163013	TDS402A04366	4158812	TDS412A04366	4,366	.1719	74	36	29	0,7	36	6
4163014	TDS402A04400	4158813	TDS412A04400	4,400	.1732	74	36	29	0,7	36	6
4163015	TDS402A04500	4158814	TDS412A04500	4,500	.1772	74	36	29	0,7	36	6
4163016	TDS402A04600	4158815	TDS412A04600	4,600	.1811	74	36	29	0,8	36	6
4163017	TDS402A04623	4158816	TDS412A04623	4,623	.1820	74	36	29	0,8	36	6
4163018	TDS402A04700	4158817	TDS412A04700	4,700	.1850	74	36	29	0,8	36	6
4163019	TDS402A04763	4158818	TDS412A04763	4,763	.1875	82	44	35	0,8	36	6
4163020	TDS402A04800	4158819	TDS412A04800	4,800	.1890	82	44	35	0,8	36	6
4163021	TDS402A04852	4158820	TDS412A04852	4,852	.1910	82	44	35	0,8	36	6
4163022	TDS402A04900	4158821	TDS412A04900	4,900	.1929	82	44	35	0,8	36	6
4163023	TDS402A05000	4158822	TDS412A05000	5,000	.1969	82	44	35	0,8	36	6
4163024	TDS402A05100	4158823	TDS412A05100	5,100	.2008	82	44	35	0,8	36	6
4163025	TDS402A05106	4158824	TDS412A05106	5,106	.2010	82	44	35	0,8	36	6
4163026	TDS402A05159	4158825	TDS412A05159	5,159	.2031	82	44	35	0,9	36	6
4163027	TDS402A05200	4158826	TDS412A05200	5,200	.2047	82	44	35	0,9	36	6
4163028	TDS402A05300	4158827	TDS412A05300	5,300	.2087	82	44	35	0,9	36	6
4163029	TDS402A05400	4158828	TDS412A05400	5,400	.2126	82	44	35	0,9	36	6
4163030	TDS402A05410	4158829	TDS412A05410	5,410	.2130	82	44	35	0,9	36	6
4163031	TDS402A05500	4158830	TDS412A05500	5,500	.2165	82	44	35	0,9	36	6
4163032	TDS402A05558	4158831	TDS412A05558	5,558	.2188	82	44	35	0,9	36	6
4163034	TDS402A05600	4158832	TDS412A05600	5,600	.2205	82	44	35	0,9	36	6
4163035	TDS402A05616	4158833	TDS412A05616	5,616	.2211	82	44	35	0,9	36	6
4163036	TDS402A05700	4158834	TDS412A05700	5,700	.2244	82	44	35	1,0	36	6
4163037	TDS402A05800	4158835	TDS412A05800	5,800	.2283	82	44	35	1,0	36	6
4163038	TDS402A05900	4158836	TDS412A05900	5,900	.2323	82	44	35	1,0	36	6
4163039	TDS402A05954	4158837	TDS412A05954	5,954	.2344	82	44	35	1,0	36	6
4163040	TDS402A06000	4158838	TDS412A06000	6,000	.2362	82	44	35	1,0	36	6
4163041	TDS402A06100	4158839	TDS412A06100	6,100	.2402	91	53	43	1,0	36	8
4163042	TDS402A06200	4158840	TDS412A06200	6,200	.2441	91	53	43	1,0	36	8
4163043	TDS402A06300	4158841	TDS412A06300	6,300	.2480	91	53	43	1,1	36	8
4163044	TDS402A06350	4158842	TDS412A06350	6,350	.2500	91	53	43	1,1	36	8
4163045	TDS402A06400	4158843	TDS412A06400	6,400	.2520	91	53	43	1,1	36	8
4163046	TDS402A06500	4158844	TDS412A06500	6,500	.2559	91	53	43	1,1	36	8
4163047	TDS402A06528	4158845	TDS412A06528	6,528	.2570	91	53	43	1,1	36	8
4163048	TDS402A06600	4158846	TDS412A06600	6,600	.2598	91	53	43	1,1	36	8
4163049	TDS402A06630	4158847	TDS412A06630	6,630	.2610	91	53	43	1,1	36	8
4163050	TDS402A06700	4158848	TDS412A06700	6,700	.2638	91	53	43	1,1	36	8
4163051	TDS402A06746	4158849	TDS412A06746	6,746	.2656	91	53	43	1,1	36	8
4163052	TDS402A06800	4158850	TDS412A06800	6,800	.2677	91	53	43	1,1	36	8

(Fortsetzung)

(TDS402A • TDS412A • 5 x D – Fortsetzung)



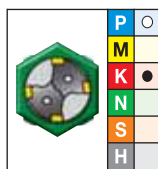
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		Durchmesser D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4163053	TDS402A06900	4158851	TDS412A06900	6,900	.2717	91	53	43	1,2	36	8
4163054	TDS402A07000	4158852	TDS412A07000	7,000	.2756	91	53	43	1,2	36	8
4163055	TDS402A07100	4158853	TDS412A07100	7,100	.2795	91	53	43	1,2	36	8
4163056	TDS402A07145	4158854	TDS412A07145	7,145	.2813	91	53	43	1,2	36	8
4163057	TDS402A07200	4158855	TDS412A07200	7,200	.2835	91	53	43	1,2	36	8
4163058	TDS402A07300	4158856	TDS412A07300	7,300	.2874	91	53	43	1,2	36	8
4163059	TDS402A07400	4158857	TDS412A07400	7,400	.2913	91	53	43	1,3	36	8
4163060	TDS402A07500	4158858	TDS412A07500	7,500	.2953	91	53	43	1,3	36	8
4163061	TDS402A07541	4158859	TDS412A07541	7,541	.2969	91	53	43	1,3	36	8
4163062	TDS402A07600	4158860	TDS412A07600	7,600	.2992	91	53	43	1,3	36	8
4163063	TDS402A07700	4158861	TDS412A07700	7,700	.3031	91	53	43	1,3	36	8
4163064	TDS402A07800	4158862	TDS412A07800	7,800	.3071	91	53	43	1,3	36	8
4163065	TDS402A07900	4158863	TDS412A07900	7,900	.3110	91	53	43	1,3	36	8
4163066	TDS402A07938	4158864	TDS412A07938	7,938	.3125	91	53	43	1,3	36	8
4163067	TDS402A08000	4158865	TDS412A08000	8,000	.3150	91	53	43	1,4	36	8
4163068	TDS402A08100	4158866	TDS412A08100	8,100	.3189	103	61	49	1,4	40	10
4163069	TDS402A08200	4158867	TDS412A08200	8,200	.3228	103	61	49	1,4	40	10
4163070	TDS402A08300	4158868	TDS412A08300	8,300	.3268	103	61	49	1,4	40	10
4163071	TDS402A08334	4158869	TDS412A08334	8,334	.3281	103	61	49	1,4	40	10
4163072	TDS402A08400	4158870	TDS412A08400	8,400	.3307	103	61	49	1,4	40	10
4163073	TDS402A08433	4158871	TDS412A08433	8,433	.3320	103	61	49	1,4	40	10
4163074	TDS402A08500	4158872	TDS412A08500	8,500	.3346	103	61	49	1,4	40	10
4163075	TDS402A08600	4158873	TDS412A08600	8,600	.3386	103	61	49	1,5	40	10
4163077	TDS402A08700	4158874	TDS412A08700	8,700	.3425	103	61	49	1,5	40	10
4163078	TDS402A08733	4158875	TDS412A08733	8,733	.3438	103	61	49	1,5	40	10
4163079	TDS402A08800	4158876	TDS412A08800	8,800	.3465	103	61	49	1,5	40	10
4163080	TDS402A08900	4158877	TDS412A08900	8,900	.3504	103	61	49	1,5	40	10
4163081	TDS402A09000	4158878	TDS412A09000	9,000	.3543	103	61	49	1,5	40	10
4163082	TDS402A09100	4158879	TDS412A09100	9,100	.3583	103	61	49	1,5	40	10
4163083	TDS402A09129	4158880	TDS412A09129	9,129	.3594	103	61	49	1,6	40	10
4163084	TDS402A09200	4158881	TDS412A09200	9,200	.3622	103	61	49	1,6	40	10
4163085	TDS402A09300	4158882	TDS412A09300	9,300	.3661	103	61	49	1,6	40	10
4163086	TDS402A09347	4158883	TDS412A09347	9,347	.3680	103	61	49	1,6	40	10
4163087	TDS402A09400	4158884	TDS412A09400	9,400	.3701	103	61	49	1,6	40	10
4163088	TDS402A09500	4158885	TDS412A09500	9,500	.3740	103	61	49	1,6	40	10
4163089	TDS402A09525	4158886	TDS412A09525	9,525	.3750	103	61	49	1,6	40	10
4163090	TDS402A09600	4158887	TDS412A09600	9,600	.3780	103	61	49	1,6	40	10
4163091	TDS402A09700	4158888	TDS412A09700	9,700	.3819	103	61	49	1,7	40	10
4163092	TDS402A09800	4158889	TDS412A09800	9,800	.3858	103	61	49	1,7	40	10
4163093	TDS402A09900	4158890	TDS412A09900	9,900	.3898	103	61	49	1,7	40	10

(Fortsetzung)

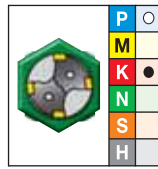
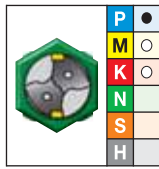
(TDS402A • TDS412A • 5 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		Durchmesser D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4163094	TDS402A09921	4158891	TDS412A09921	9,921	.3906	103	61	49	1,7	40	10
4162803	TDS402A10000	4156602	TDS412A10000	10,000	.3937	103	61	49	1,7	40	10
4162804	TDS402A10100	4156733	TDS412A10100	10,100	.3976	118	71	56	1,7	45	12
4162805	TDS402A10200	4156734	TDS412A10200	10,200	.4016	118	71	56	1,7	45	12
4162806	TDS402A10300	4156735	TDS412A10300	10,300	.4055	118	71	56	1,8	45	12
4162807	TDS402A10320	4156736	TDS412A10320	10,320	.4063	118	71	56	1,8	45	12
4162808	TDS402A10400	4156737	TDS412A10400	10,400	.4094	118	71	56	1,8	45	12
4162809	TDS402A10500	4156738	TDS412A10500	10,500	.4134	118	71	56	1,8	45	12
4162810	TDS402A10600	4156739	TDS412A10600	10,600	.4173	118	71	56	1,8	45	12
4162811	TDS402A10700	4156740	TDS412A10700	10,700	.4213	118	71	56	1,8	45	12
4162812	TDS402A10716	4156741	TDS412A10716	10,716	.4219	118	71	56	1,8	45	12
4162813	TDS402A10800	4156742	TDS412A10800	10,800	.4252	118	71	56	1,8	45	12
4162814	TDS402A10900	4156743	TDS412A10900	10,900	.4291	118	71	56	1,9	45	12
4162815	TDS402A11000	4156744	TDS412A11000	11,000	.4331	118	71	56	1,9	45	12
4162816	TDS402A11100	4156745	TDS412A11100	11,100	.4370	118	71	56	1,9	45	12
4162817	TDS402A11113	4156746	TDS412A11113	11,113	.4375	118	71	56	1,9	45	12
4162818	TDS402A11200	4156747	TDS412A11200	11,200	.4409	118	71	56	1,9	45	12
4162819	TDS402A11300	4156748	TDS412A11300	11,300	.4449	118	71	56	1,9	45	12
4162820	TDS402A11400	4156749	TDS412A11400	11,400	.4488	118	71	56	2,0	45	12
4162821	TDS402A11500	4156750	TDS412A11500	11,500	.4528	118	71	56	2,0	45	12
4162822	TDS402A11509	4156751	TDS412A11509	11,509	.4531	118	71	56	2,0	45	12
4162823	TDS402A11600	4156752	TDS412A11600	11,600	.4567	118	71	56	2,0	45	12
4162824	TDS402A11700	4156753	TDS412A11700	11,700	.4606	118	71	56	2,0	45	12
4162825	TDS402A11800	4156754	TDS412A11800	11,800	.4646	118	71	56	2,0	45	12
4162826	TDS402A11900	4156755	TDS412A11900	11,900	.4685	118	71	56	2,0	45	12
4162827	TDS402A11908	4156756	TDS412A11908	11,908	.4688	118	71	56	2,0	45	12
4162828	TDS402A12000	4156757	TDS412A12000	12,000	.4724	118	71	56	2,1	45	12
4162829	TDS402A12100	4156758	TDS412A12100	12,100	.4764	124	77	60	2,1	45	14
4162830	TDS402A12200	4156759	TDS412A12200	12,200	.4803	124	77	60	2,1	45	14
4162831	TDS402A12300	4156760	TDS412A12300	12,300	.4843	124	77	60	2,1	45	14
4162832	TDS402A12304	4156761	TDS412A12304	12,304	.4844	124	77	60	2,1	45	14
4162833	TDS402A12400	4156762	TDS412A12400	12,400	.4882	124	77	60	2,1	45	14
4162834	TDS402A12500	4156763	TDS412A12500	12,500	.4921	124	77	60	2,1	45	14
4162835	TDS402A12600	4156764	TDS412A12600	12,600	.4961	124	77	60	2,2	45	14
4162836	TDS402A12700	4156765	TDS412A12700	12,700	.5000	124	77	60	2,2	45	14
4162837	TDS402A12800	4156766	TDS412A12800	12,800	.5039	124	77	60	2,2	45	14
4162838	TDS402A12900	4156767	TDS412A12900	12,900	.5079	124	77	60	2,2	45	14
4162839	TDS402A13000	4156768	TDS412A13000	13,000	.5118	124	77	60	2,2	45	14
4162840	TDS402A13096	4156769	TDS412A13096	13,096	.5156	124	77	60	2,3	45	14
4162841	TDS402A13100	4156770	TDS412A13100	13,100	.5157	124	77	60	2,3	45	14

(Fortsetzung)

(TDS402A • TDS412A • 5 x D – Fortsetzung)



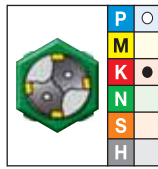
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

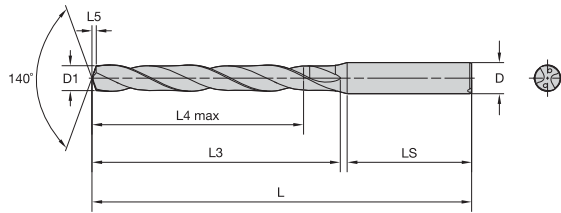
Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		mm Zoll		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #								
4162842	TDS402A13200	4156771	TDS412A13200	13,200	.5197	124	77	60	2,3	45	14
4162843	TDS402A13300	4156772	TDS412A13300	13,300	.5236	124	77	60	2,3	45	14
4162844	TDS402A13400	4156773	TDS412A13400	13,400	.5276	124	77	60	2,3	45	14
4162845	TDS402A13500	4156774	TDS412A13500	13,500	.5315	124	77	60	2,3	45	14
4162846	TDS402A13600	4156775	TDS412A13600	13,600	.5354	124	77	60	2,3	45	14
4162847	TDS402A13700	4156776	TDS412A13700	13,700	.5394	124	77	60	2,4	45	14
4162848	TDS402A13800	4156777	TDS412A13800	13,800	.5433	124	77	60	2,4	45	14
4162849	TDS402A13891	4156778	TDS412A13891	13,891	.5469	124	77	60	2,4	45	14
4162850	TDS402A13900	4156779	TDS412A13900	13,900	.5472	124	77	60	2,4	45	14
4162851	TDS402A14000	4156780	TDS412A14000	14,000	.5512	124	77	60	2,4	45	14
4162852	TDS402A14100	4156781	TDS412A14100	14,100	.5551	133	83	63	2,4	48	16
4162853	TDS402A14200	4156782	TDS412A14200	14,200	.5591	133	83	63	2,5	48	16
4162854	TDS402A14288	4156783	TDS412A14288	14,288	.5625	133	83	63	2,5	48	16
4162855	TDS402A14300	4156784	TDS412A14300	14,300	.5630	133	83	63	2,5	48	16
4162856	TDS402A14400	4156785	TDS412A14400	14,400	.5669	133	83	63	2,5	48	16
4162857	TDS402A14500	4156786	TDS412A14500	14,500	.5709	133	83	63	2,5	48	16
4162858	TDS402A14600	4156787	TDS412A14600	14,600	.5748	133	83	63	2,5	48	16
4162859	TDS402A14684	4156788	TDS412A14684	14,684	.5781	133	83	63	2,5	48	16
4162860	TDS402A14700	4156789	TDS412A14700	14,700	.5787	133	83	63	2,5	48	16
4162861	TDS402A14800	4156790	TDS412A14800	14,800	.5827	133	83	63	2,6	48	16
4162862	TDS402A14900	4156791	TDS412A14900	14,900	.5866	133	83	63	2,6	48	16
4162863	TDS402A15000	4156792	TDS412A15000	15,000	.5906	133	83	63	2,6	48	16
4162864	TDS402A15083	4156793	TDS412A15083	15,083	.5938	133	83	63	2,6	48	16
4162865	TDS402A15100	4156794	TDS412A15100	15,100	.5945	133	83	63	2,6	48	16
4162866	TDS402A15200	4156795	TDS412A15200	15,200	.5984	133	83	63	2,6	48	16
4162867	TDS402A15300	4156796	TDS412A15300	15,300	.6024	133	83	63	2,6	48	16
4162868	TDS402A15400	4156797	TDS412A15400	15,400	.6063	133	83	63	2,7	48	16
4162869	TDS402A15479	4156798	TDS412A15479	15,479	.6094	133	83	63	2,7	48	16
4162870	TDS402A15500	4156799	TDS412A15500	15,500	.6102	133	83	63	2,7	48	16
4162871	TDS402A15600	4156800	TDS412A15600	15,600	.6142	133	83	63	2,7	48	16
4162872	TDS402A15700	4156801	TDS412A15700	15,700	.6181	133	83	63	2,7	48	16
4162873	TDS402A15800	4156802	TDS412A15800	15,800	.6220	133	83	63	2,7	48	16
4162874	TDS402A15875	4156803	TDS412A15875	15,875	.6250	133	83	63	2,7	48	16
4162875	TDS402A15900	4156804	TDS412A15900	15,900	.6260	133	83	63	2,8	48	16
4162876	TDS402A16000	4156805	TDS412A16000	16,000	.6299	133	83	63	2,8	48	16
4162877	TDS402A16100	4156806	TDS412A16100	16,100	.6339	143	93	71	2,8	48	18
4162878	TDS402A16200	4156807	TDS412A16200	16,200	.6378	143	93	71	2,8	48	18
4162879	TDS402A16271	4156808	TDS412A16271	16,271	.6406	143	93	71	2,8	48	18
4162880	TDS402A16300	4156809	TDS412A16300	16,300	.6417	143	93	71	2,8	48	18
4162881	TDS402A16400	4156810	TDS412A16400	16,400	.6457	143	93	71	2,8	48	18

(Fortsetzung)

(TDS402A • TDS412A • 5 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

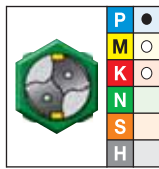
Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		Durchmesser D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4162882	TDS402A16500	4156811	TDS412A16500	16,500	.6496	143	93	71	2,9	48	18
4162883	TDS402A16600	4156812	TDS412A16600	16,600	.6535	143	93	71	2,9	48	18
4162884	TDS402A16670	4156813	TDS412A16670	16,670	.6563	143	93	71	2,9	48	18
4162885	TDS402A16700	4156814	TDS412A16700	16,700	.6575	143	93	71	2,9	48	18
4162886	TDS402A16800	4156815	TDS412A16800	16,800	.6614	143	93	71	2,9	48	18
4162887	TDS402A16900	4156816	TDS412A16900	16,900	.6654	143	93	71	2,9	48	18
4162888	TDS402A17000	4156817	TDS412A17000	17,000	.6693	143	93	71	2,9	48	18
4162889	TDS402A17100	4156818	TDS412A17100	17,100	.6732	143	93	71	3,0	48	18
4162890	TDS402A17200	4156819	TDS412A17200	17,200	.6772	143	93	71	3,0	48	18
4162891	TDS402A17300	4156820	TDS412A17300	17,300	.6811	143	93	71	3,0	48	18
4162892	TDS402A17400	4156821	TDS412A17400	17,400	.6850	143	93	71	3,0	48	18
4162893	TDS402A17463	4156822	TDS412A17463	17,463	.6875	143	93	71	3,0	48	18
4162894	TDS402A17500	4156823	TDS412A17500	17,500	.6890	143	93	71	3,0	48	18
4162895	TDS402A17600	4156824	TDS412A17600	17,600	.6929	143	93	71	3,1	48	18
4162896	TDS402A17700	4156825	TDS412A17700	17,700	.6969	143	93	71	3,1	48	18
4162897	TDS402A17800	4156826	TDS412A17800	17,800	.7008	143	93	71	3,1	48	18
4162898	TDS402A17859	4156827	TDS412A17859	17,859	.7031	143	93	71	3,1	48	18
4162899	TDS402A17900	4156828	TDS412A17900	17,900	.7047	143	93	71	3,1	48	18
4162274	TDS402A18000	4156853	TDS412A18000	18,000	.7087	143	93	71	3,1	48	18
4162275	TDS402A18100	4156854	TDS412A18100	18,100	.7126	153	101	77	3,1	50	20
4162276	TDS402A18200	4156855	TDS412A18200	18,200	.7165	153	101	77	3,2	50	20
4162277	TDS402A18258	4156856	TDS412A18258	18,258	.7188	153	101	77	3,2	50	20
4162278	TDS402A18300	4156857	TDS412A18300	18,300	.7205	153	101	77	3,2	50	20
4162279	TDS402A18400	4156858	TDS412A18400	18,400	.7244	153	101	77	3,2	50	20
4162280	TDS402A18500	4156859	TDS412A18500	18,500	.7283	153	101	77	3,2	50	20
4162281	TDS402A18600	4156860	TDS412A18600	18,600	.7323	153	101	77	3,2	50	20
4162282	TDS402A18654	4156861	TDS412A18654	18,654	.7344	153	101	77	3,2	50	20
4162393	TDS402A18700	4156862	TDS412A18700	18,700	.7362	153	101	77	3,2	50	20
4162394	TDS402A18800	4156863	TDS412A18800	18,800	.7402	153	101	77	3,3	50	20
4162395	TDS402A18900	4156864	TDS412A18900	18,900	.7441	153	101	77	3,3	50	20
4162396	TDS402A19000	4156865	TDS412A19000	19,000	.7480	153	101	77	3,3	50	20
4162397	TDS402A19050	4156866	TDS412A19050	19,050	.7500	153	101	77	3,3	50	20
4162398	TDS402A19100	4156867	TDS412A19100	19,100	.7520	153	101	77	3,3	50	20
4162399	TDS402A19200	4156868	TDS412A19200	19,200	.7559	153	101	77	3,3	50	20
4162400	TDS402A19300	4156869	TDS412A19300	19,300	.7598	153	101	77	3,4	50	20
4162401	TDS402A19400	4156870	TDS412A19400	19,400	.7638	153	101	77	3,4	50	20
4162402	TDS402A19500	4156871	TDS412A19500	19,500	.7677	153	101	77	3,4	50	20
4162403	TDS402A19600	4156872	TDS412A19600	19,600	.7717	153	101	77	3,4	50	20
4162404	TDS402A19700	4156873	TDS412A19700	19,700	.7756	153	101	77	3,4	50	20
4162405	TDS402A19800	4156874	TDS412A19800	19,800	.7795	153	101	77	3,4	50	20
4162406	TDS402A19900	4156875	TDS412A19900	19,900	.7835	153	101	77	3,5	50	20
4162407	TDS402A20000	4156876	TDS412A20000	20,000	.7874	153	101	77	3,5	50	20



Informationen zu L, L3 und L4 max. finden Sie auf Seite O139.



■ TDS403A • TDS413A • 8 x D



● Erste Wahl
○ Alternative

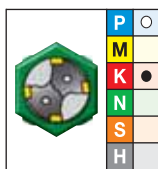
Durchmesser D1

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		Durchmesser D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4162796	TDS403A03000	4156972	TDS413A03000	3,000	.1181	78	40	33	0,5	36	6
4162797	TDS403A03048	4156993	TDS413A03048	3,048	.1200	78	40	33	0,5	36	6
4162798	TDS403A03100	4156994	TDS413A03100	3,100	.1220	78	40	33	0,5	36	6
4162799	TDS403A03175	4156995	TDS413A03175	3,175	.1250	78	40	33	0,5	36	6
4162800	TDS403A03200	4156996	TDS413A03200	3,200	.1260	78	40	33	0,5	36	6
4162801	TDS403A03264	4156997	TDS413A03264	3,264	.1285	78	40	33	0,5	36	6
4162802	TDS403A03300	4156998	TDS413A03300	3,300	.1299	78	40	33	0,5	36	6
4163163	TDS403A03400	4156999	TDS413A03400	3,400	.1339	78	40	33	0,6	36	6
4163164	TDS403A03455	4157000	TDS413A03455	3,455	.1360	78	40	33	0,6	36	6
4163165	TDS403A03500	4157001	TDS413A03500	3,500	.1378	78	40	33	0,6	36	6
4163166	TDS403A03571	4157002	TDS413A03571	3,571	.1406	78	40	33	0,6	36	6
4163167	TDS403A03600	4157003	TDS413A03600	3,600	.1417	78	40	33	0,6	36	6
4163168	TDS403A03658	4157004	TDS413A03658	3,658	.1440	78	40	33	0,6	36	6
4163169	TDS403A03700	4157005	TDS413A03700	3,700	.1457	78	40	33	0,6	36	6
4163170	TDS403A03734	4157006	TDS413A03734	3,734	.1470	78	40	33	0,6	36	6
4163171	TDS403A03800	4157007	TDS413A03800	3,800	.1496	87	49	41	0,6	36	6
4163172	TDS403A03900	4157008	TDS413A03900	3,900	.1535	87	49	41	0,6	36	6
4163173	TDS403A03970	4157009	TDS413A03970	3,970	.1563	87	49	41	0,7	36	6
4163174	TDS403A04000	4157010	TDS413A04000	4,000	.1575	87	49	41	0,7	36	6
4163175	TDS403A04039	4157011	TDS413A04039	4,039	.1590	87	49	41	0,7	36	6
4163176	TDS403A04090	4157012	TDS413A04090	4,090	.1610	87	49	41	0,7	36	6
4163177	TDS403A04100	4157013	TDS413A04100	4,100	.1614	87	49	41	0,7	36	6
4163178	TDS403A04200	4157014	TDS413A04200	4,200	.1654	87	49	41	0,7	36	6
4163179	TDS403A04217	4157015	TDS413A04217	4,217	.1660	87	49	41	0,7	36	6
4163180	TDS403A04300	4157016	TDS413A04300	4,300	.1693	87	49	41	0,7	36	6
4163181	TDS403A04366	4157017	TDS413A04366	4,366	.1719	87	49	41	0,7	36	6
4163182	TDS403A04400	4157018	TDS413A04400	4,400	.1732	87	49	41	0,7	36	6
4163193	TDS403A04500	4157019	TDS413A04500	4,500	.1772	87	49	41	0,7	36	6

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

(TDS403A • TDS413A • 8 x D – Fortsetzung)



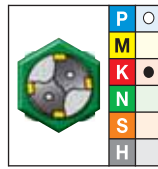
● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		Durchmesser D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4163194	TDS403A04600	4157020	TDS413A04600	4,600	.1811	87	49	41	0,8	36	6
4163195	TDS403A04623	4157021	TDS413A04623	4,623	.1820	87	49	41	0,8	36	6
4163196	TDS403A04700	4157022	TDS413A04700	4,700	.1850	87	49	41	0,8	36	6
4163197	TDS403A04763	4157023	TDS413A04763	4,763	.1875	94	56	48	0,8	36	6
4163198	TDS403A04800	4157024	TDS413A04800	4,800	.1890	94	56	48	0,8	36	6
4163199	TDS403A04852	4157025	TDS413A04852	4,852	.1910	94	56	48	0,8	36	6
4163200	TDS403A04900	4157026	TDS413A04900	4,900	.1929	94	56	48	0,8	36	6
4163201	TDS403A05000	4157027	TDS413A05000	5,000	.1969	94	56	48	0,8	36	6
4163202	TDS403A05100	4157028	TDS413A05100	5,100	.2008	94	56	48	0,8	36	6
4163203	TDS403A05106	4157029	TDS413A05106	5,106	.2010	94	56	48	0,8	36	6
4163204	TDS403A05159	4157030	TDS413A05159	5,159	.2031	94	56	48	0,9	36	6
4163205	TDS403A05200	4157031	TDS413A05200	5,200	.2047	94	56	48	0,9	36	6
4163206	TDS403A05300	4157032	TDS413A05300	5,300	.2087	94	56	48	0,9	36	6
4163207	TDS403A05400	4157033	TDS413A05400	5,400	.2126	94	56	48	0,9	36	6
4163208	TDS403A05410	4157034	TDS413A05410	5,410	.2130	94	56	48	0,9	36	6
4163209	TDS403A05500	4157035	TDS413A05500	5,500	.2165	94	56	48	0,9	36	6
4163210	TDS403A05558	4157036	TDS413A05558	5,558	.2188	94	56	48	0,9	36	6
4163211	TDS403A05600	4157037	TDS413A05600	5,600	.2205	94	56	48	0,9	36	6
4163212	TDS403A05616	4157038	TDS413A05616	5,616	.2211	94	56	48	0,9	36	6
4163213	TDS403A05700	4157039	TDS413A05700	5,700	.2244	94	56	48	1,0	36	6
4163214	TDS403A05800	4157040	TDS413A05800	5,800	.2283	94	56	48	1,0	36	6
4163215	TDS403A05900	4157041	TDS413A05900	5,900	.2323	94	56	48	1,0	36	6
4163216	TDS403A05954	4157042	TDS413A05954	5,954	.2344	94	56	48	1,0	36	6
4163217	TDS403A06000	4157043	TDS413A06000	6,000	.2362	94	56	48	1,0	36	6
4163218	TDS403A06100	4157044	TDS413A06100	6,100	.2402	105	67	57	1,0	36	8
4163219	TDS403A06200	4157045	TDS413A06200	6,200	.2441	105	67	57	1,0	36	8
4163220	TDS403A06300	4157046	TDS413A06300	6,300	.2480	105	67	57	1,1	36	8
4163221	TDS403A06350	4157047	TDS413A06350	6,350	.2500	105	67	57	1,1	36	8
4163222	TDS403A06400	4157048	TDS413A06400	6,400	.2520	105	67	57	1,1	36	8
4163223	TDS403A06500	4157049	TDS413A06500	6,500	.2559	105	67	57	1,1	36	8
4163224	TDS403A06528	4157050	TDS413A06528	6,528	.2570	105	67	57	1,1	36	8
4163225	TDS403A06600	4157051	TDS413A06600	6,600	.2598	105	67	57	1,1	36	8
4163226	TDS403A06630	4157052	TDS413A06630	6,630	.2610	105	67	57	1,1	36	8
4163227	TDS403A06700	4157053	TDS413A06700	6,700	.2638	105	67	57	1,1	36	8
4163228	TDS403A06746	4157054	TDS413A06746	6,746	.2656	105	67	57	1,1	36	8
4163229	TDS403A06800	4157055	TDS413A06800	6,800	.2677	105	67	57	1,1	36	8
4163230	TDS403A06900	4157056	TDS413A06900	6,900	.2717	105	67	57	1,2	36	8
4163231	TDS403A07000	4157057	TDS413A07000	7,000	.2756	105	67	57	1,2	36	8
4163232	TDS403A07100	4157058	TDS413A07100	7,100	.2795	110	72	61	1,2	36	8
4163233	TDS403A07145	4157059	TDS413A07145	7,145	.2813	110	72	61	1,2	36	8

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

(TDS403A • TDS413A • 8 x D – Fortsetzung)



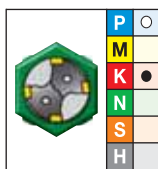
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		Durchmesser D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4163234	TDS403A07200	4157060	TDS413A07200	7,200	.2835	110	72	61	1,2	36	8
4163235	TDS403A07300	4157061	TDS413A07300	7,300	.2874	110	72	61	1,2	36	8
4163236	TDS403A07400	4157062	TDS413A07400	7,400	.2913	110	72	61	1,3	36	8
4163237	TDS403A07500	4157063	TDS413A07500	7,500	.2953	110	72	61	1,3	36	8
4163238	TDS403A07541	4157064	TDS413A07541	7,541	.2969	110	72	61	1,3	36	8
4163239	TDS403A07600	4157065	TDS413A07600	7,600	.2992	110	72	61	1,3	36	8
4163240	TDS403A07700	4157066	TDS413A07700	7,700	.3031	110	72	61	1,3	36	8
4163241	TDS403A07800	4157067	TDS413A07800	7,800	.3071	110	72	61	1,3	36	8
4163242	TDS403A07900	4157068	TDS413A07900	7,900	.3110	110	72	61	1,3	36	8
4163243	TDS403A07938	4157069	TDS413A07938	7,938	.3125	110	72	61	1,3	36	8
4163244	TDS403A08000	4157070	TDS413A08000	8,000	.3150	110	72	61	1,4	36	8
4163245	TDS403A08100	4157071	TDS413A08100	8,100	.3189	122	80	68	1,4	40	10
4163246	TDS403A08200	4157072	TDS413A08200	8,200	.3228	122	80	68	1,4	40	10
4163247	TDS403A08300	4157073	TDS413A08300	8,300	.3268	122	80	68	1,4	40	10
4163248	TDS403A08334	4157074	TDS413A08334	8,334	.3281	122	80	68	1,4	40	10
4163249	TDS403A08400	4157075	TDS413A08400	8,400	.3307	122	80	68	1,4	40	10
4163250	TDS403A08433	4157076	TDS413A08433	8,433	.3320	122	80	68	1,4	40	10
4163251	TDS403A08500	4157077	TDS413A08500	8,500	.3346	122	80	68	1,4	40	10
4163252	TDS403A08600	4157078	TDS413A08600	8,600	.3386	122	80	68	1,5	40	10
4163253	TDS403A08700	4157079	TDS413A08700	8,700	.3425	122	80	68	1,5	40	10
4163254	TDS403A08733	4157080	TDS413A08733	8,733	.3438	122	80	68	1,5	40	10
4163255	TDS403A08800	4157081	TDS413A08800	8,800	.3465	122	80	68	1,5	40	10
4163256	TDS403A08900	4157082	TDS413A08900	8,900	.3504	122	80	68	1,5	40	10
4163257	TDS403A09000	4157083	TDS413A09000	9,000	.3543	122	80	68	1,5	40	10
4163258	TDS403A09100	4157084	TDS413A09100	9,100	.3583	122	80	68	1,5	40	10
4163259	TDS403A09129	4157085	TDS413A09129	9,129	.3594	122	80	68	1,6	40	10
4163260	TDS403A09200	4157086	TDS413A09200	9,200	.3622	122	80	68	1,6	40	10
4163261	TDS403A09300	4157087	TDS413A09300	9,300	.3661	122	80	68	1,6	40	10
4163262	TDS403A09347	4157088	TDS413A09347	9,347	.3680	122	80	68	1,6	40	10
4163263	TDS403A09400	4157089	TDS413A09400	9,400	.3701	122	80	68	1,6	40	10
4163264	TDS403A09500	4157090	TDS413A09500	9,500	.3740	122	80	68	1,6	40	10
4163265	TDS403A09525	4157091	TDS413A09525	9,525	.3750	122	80	68	1,6	40	10
4163266	TDS403A09600	4157092	TDS413A09600	9,600	.3780	122	80	68	1,6	40	10
4163267	TDS403A09700	4157093	TDS413A09700	9,700	.3819	122	80	68	1,7	40	10
4163268	TDS403A09800	4157094	TDS413A09800	9,800	.3858	122	80	68	1,7	40	10
4163269	TDS403A09900	4157095	TDS413A09900	9,900	.3898	122	80	68	1,7	40	10
4163270	TDS403A09921	4157096	TDS413A09921	9,921	.3906	122	80	68	1,7	40	10
4162679	TDS403A10000	4156836	TDS413A10000	10,000	.3937	122	80	68	1,7	40	10
4162680	TDS403A10100	4156837	TDS413A10100	10,100	.3976	141	94	79	1,7	45	12
4162382	TDS403A10200	4156838	TDS413A10200	10,200	.4016	141	94	79	1,7	45	12

(Fortsetzung)

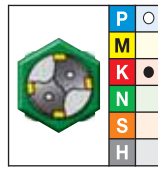
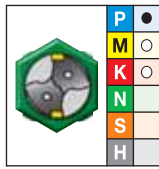
(TDS403A • TDS413A • 8 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		Durchmesser D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4162703	TDS403A10300	4156839	TDS413A10300	10,300	.4055	141	94	79	1,8	45	12
4162704	TDS403A10320	4156840	TDS413A10320	10,320	.4063	141	94	79	1,8	45	12
4162705	TDS403A10400	4156841	TDS413A10400	10,400	.4094	141	94	79	1,8	45	12
4162706	TDS403A10500	4156842	TDS413A10500	10,500	.4134	141	94	79	1,8	45	12
4162707	TDS403A10600	4156883	TDS413A10600	10,600	.4173	141	94	79	1,8	45	12
4162708	TDS403A10700	4156884	TDS413A10700	10,700	.4213	141	94	79	1,8	45	12
4162709	TDS403A10716	4156885	TDS413A10716	10,716	.4219	141	94	79	1,8	45	12
4162710	TDS403A10800	4156886	TDS413A10800	10,800	.4252	141	94	79	1,8	45	12
4162711	TDS403A10900	4156887	TDS413A10900	10,900	.4291	141	94	79	1,9	45	12
4162712	TDS403A11000	4156888	TDS413A11000	11,000	.4331	141	94	79	1,9	45	12
4162713	TDS403A11100	4156889	TDS413A11100	11,100	.4370	141	94	79	1,9	45	12
4162714	TDS403A11113	4156890	TDS413A11113	11,113	.4375	141	94	79	1,9	45	12
4162715	TDS403A11200	4156891	TDS413A11200	11,200	.4409	141	94	79	1,9	45	12
4162716	TDS403A11300	4156892	TDS413A11300	11,300	.4449	141	94	79	1,9	45	12
4162717	TDS403A11400	4156893	TDS413A11400	11,400	.4488	141	94	79	2,0	45	12
4162718	TDS403A11500	4156894	TDS413A11500	11,500	.4528	141	94	79	2,0	45	12
4162719	TDS403A11509	4156895	TDS413A11509	11,509	.4531	141	94	79	2,0	45	12
4162720	TDS403A11600	4156896	TDS413A11600	11,600	.4567	141	94	79	2,0	45	12
4162721	TDS403A11700	4156897	TDS413A11700	11,700	.4606	141	94	79	2,0	45	12
4162722	TDS403A11800	4156898	TDS413A11800	11,800	.4646	141	94	79	2,0	45	12
4162723	TDS403A11900	4156899	TDS413A11900	11,900	.4685	141	94	79	2,0	45	12
4162724	TDS403A11908	4156900	TDS413A11908	11,908	.4688	141	94	79	2,0	45	12
4162725	TDS403A12000	4156901	TDS413A12000	12,000	.4724	141	94	79	2,1	45	12
4162726	TDS403A12100	4156902	TDS413A12100	12,100	.4764	155	108	91	2,1	45	14
4162727	TDS403A12200	4156903	TDS413A12200	12,200	.4803	155	108	91	2,1	45	14
4162728	TDS403A12300	4156904	TDS413A12300	12,300	.4843	155	108	91	2,1	45	14
4162729	TDS403A12304	4156905	TDS413A12304	12,304	.4844	155	108	91	2,1	45	14
4162730	TDS403A12400	4156906	TDS413A12400	12,400	.4882	155	108	91	2,1	45	14
4162681	TDS403A12500	4148984	TDS413A12500	12,500	.4921	155	108	91	2,1	45	14
4162731	TDS403A12600	4156907	TDS413A12600	12,600	.4961	155	108	91	2,2	45	14
4162732	TDS403A12700	4156908	TDS413A12700	12,700	.5000	155	108	91	2,2	45	14
4162733	TDS403A12800	4156909	TDS413A12800	12,800	.5039	155	108	91	2,2	45	14
4162734	TDS403A12900	4156910	TDS413A12900	12,900	.5079	155	108	91	2,2	45	14
4162735	TDS403A13000	4156911	TDS413A13000	13,000	.5118	155	108	91	2,2	45	14
4162736	TDS403A13096	4156912	TDS413A13096	13,096	.5156	155	108	91	2,3	45	14
4162737	TDS403A13100	4156913	TDS413A13100	13,100	.5157	155	108	91	2,3	45	14
4162738	TDS403A13200	4156914	TDS413A13200	13,200	.5197	155	108	91	2,3	45	14
4162739	TDS403A13300	4156915	TDS413A13300	13,300	.5236	155	108	91	2,3	45	14
4162740	TDS403A13400	4156916	TDS413A13400	13,400	.5276	155	108	91	2,3	45	14
4162741	TDS403A13500	4156917	TDS413A13500	13,500	.5315	155	108	91	2,3	45	14

(Fortsetzung)

(TDS403A • TDS413A • 8 x D – Fortsetzung)



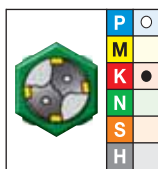
● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		mm		Zoll	L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #									
4162742	TDS403A13600	4156918	TDS413A13600	13,600	.5354	155	108	91	2,3	45	14	
4162743	TDS403A13700	4156919	TDS413A13700	13,700	.5394	155	108	91	2,4	45	14	
4162744	TDS403A13800	4156920	TDS413A13800	13,800	.5433	155	108	91	2,4	45	14	
4162745	TDS403A13891	4156921	TDS413A13891	13,891	.5469	155	108	91	2,4	45	14	
4162746	TDS403A13900	4156922	TDS413A13900	13,900	.5472	155	108	91	2,4	45	14	
4162747	TDS403A14000	4156923	TDS413A14000	14,000	.5512	155	108	91	2,4	45	14	
4162748	TDS403A14100	4156924	TDS413A14100	14,100	.5551	171	121	101	2,4	48	16	
4162749	TDS403A14200	4156925	TDS413A14200	14,200	.5591	171	121	101	2,5	48	16	
4162750	TDS403A14288	4156926	TDS413A14288	14,288	.5625	171	121	101	2,5	48	16	
4162751	TDS403A14300	4156927	TDS413A14300	14,300	.5630	171	121	101	2,5	48	16	
4162752	TDS403A14400	4156928	TDS413A14400	14,400	.5669	171	121	101	2,5	48	16	
4162753	TDS403A14500	4156929	TDS413A14500	14,500	.5709	171	121	101	2,5	48	16	
4162754	TDS403A14600	4156930	TDS413A14600	14,600	.5748	171	121	101	2,5	48	16	
4162755	TDS403A14684	4156931	TDS413A14684	14,684	.5781	171	121	101	2,5	48	16	
4162756	TDS403A14700	4156932	TDS413A14700	14,700	.5787	171	121	101	2,5	48	16	
4162757	TDS403A14800	4156933	TDS413A14800	14,800	.5827	171	121	101	2,6	48	16	
4162758	TDS403A14900	4156934	TDS413A14900	14,900	.5866	171	121	101	2,6	48	16	
4162759	TDS403A15000	4156935	TDS413A15000	15,000	.5906	171	121	101	2,6	48	16	
4162760	TDS403A15083	4156936	TDS413A15083	15,083	.5938	171	121	101	2,6	48	16	
4162761	TDS403A15100	4156937	TDS413A15100	15,100	.5945	171	121	101	2,6	48	16	
4162762	TDS403A15200	4156938	TDS413A15200	15,200	.5984	171	121	101	2,6	48	16	
4162763	TDS403A15300	4156939	TDS413A15300	15,300	.6024	171	121	101	2,6	48	16	
4162764	TDS403A15400	4156940	TDS413A15400	15,400	.6063	171	121	101	2,7	48	16	
4162765	TDS403A15479	4156941	TDS413A15479	15,479	.6094	171	121	101	2,7	48	16	
4162766	TDS403A15500	4156942	TDS413A15500	15,500	.6102	171	121	101	2,7	48	16	
4162767	TDS403A15600	4156943	TDS413A15600	15,600	.6142	171	121	101	2,7	48	16	
4162768	TDS403A15700	4156944	TDS413A15700	15,700	.6181	171	121	101	2,7	48	16	
4162769	TDS403A15800	4156945	TDS413A15800	15,800	.6220	171	121	101	2,7	48	16	
4162770	TDS403A15875	4156946	TDS413A15875	15,875	.6250	171	121	101	2,7	48	16	
4162771	TDS403A15900	4156947	TDS413A15900	15,900	.6260	171	121	101	2,8	48	16	
4162772	TDS403A16000	4156948	TDS413A16000	16,000	.6299	171	121	101	2,8	48	16	
4162773	TDS403A16100	4156949	TDS413A16100	16,100	.6339	185	135	113	2,8	48	18	
4162774	TDS403A16200	4156950	TDS413A16200	16,200	.6378	185	135	113	2,8	48	18	
4162775	TDS403A16271	4156951	TDS413A16271	16,271	.6406	185	135	113	2,8	48	18	
4162776	TDS403A16300	4156952	TDS413A16300	16,300	.6417	185	135	113	2,8	48	18	
4162777	TDS403A16400	4156953	TDS413A16400	16,400	.6457	185	135	113	2,8	48	18	
4162778	TDS403A16500	4156954	TDS413A16500	16,500	.6496	185	135	113	2,9	48	18	
4162779	TDS403A16600	4156955	TDS413A16600	16,600	.6535	185	135	113	2,9	48	18	
4162780	TDS403A16670	4156956	TDS413A16670	16,670	.6563	185	135	113	2,9	48	18	
4162781	TDS403A16700	4156957	TDS413A16700	16,700	.6575	185	135	113	2,9	48	18	

(Fortsetzung)

(TDS403A • TDS413A • 8 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WP20PD TiAlN		Sorte WK15PD AlCrN		Durchmesser D1		L	L3	L4 max	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4162782	TDS403A16800	4156958	TDS413A16800	16,800	.6614	185	135	113	2,9	48	18
4162783	TDS403A16900	4156959	TDS413A16900	16,900	.6654	185	135	113	2,9	48	18
4162784	TDS403A17000	4156960	TDS413A17000	17,000	.6693	185	135	113	2,9	48	18
4162785	TDS403A17100	4156961	TDS413A17100	17,100	.6732	185	135	113	3,0	48	18
4162786	TDS403A17200	4156962	TDS413A17200	17,200	.6772	185	135	113	3,0	48	18
4162787	TDS403A17300	4156963	TDS413A17300	17,300	.6811	185	135	113	3,0	48	18
4162788	TDS403A17400	4156964	TDS413A17400	17,400	.6850	185	135	113	3,0	48	18
4162789	TDS403A17463	4156965	TDS413A17463	17,463	.6875	185	135	113	3,0	48	18
4162790	TDS403A17500	4156966	TDS413A17500	17,500	.6890	185	135	113	3,0	48	18
4162791	TDS403A17600	4156967	TDS413A17600	17,600	.6929	185	135	113	3,1	48	18
4162792	TDS403A17700	4156968	TDS413A17700	17,700	.6969	185	135	113	3,1	48	18
4162793	TDS403A17800	4156969	TDS413A17800	17,800	.7008	185	135	113	3,1	48	18
4162794	TDS403A17859	4156970	TDS413A17859	17,859	.7031	185	135	113	3,1	48	18
4162795	TDS403A17900	4156971	TDS413A17900	17,900	.7047	185	135	113	3,1	48	18
4162515	TDS403A18000	4157206	TDS413A18000	18,000	.7087	185	135	113	3,1	48	18
4162516	TDS403A18100	4157207	TDS413A18100	18,100	.7126	200	148	124	3,1	50	20
4162517	TDS403A18200	4157208	TDS413A18200	18,200	.7165	200	148	124	3,2	50	20
4162518	TDS403A18258	4157209	TDS413A18258	18,258	.7188	200	148	124	3,2	50	20
4162519	TDS403A18300	4157210	TDS413A18300	18,300	.7205	200	148	124	3,2	50	20
4162520	TDS403A18400	4157211	TDS413A18400	18,400	.7244	200	148	124	3,2	50	20
4162521	TDS403A18500	4157212	TDS413A18500	18,500	.7283	200	148	124	3,2	50	20
4162522	TDS403A18600	4157253	TDS413A18600	18,600	.7323	200	148	124	3,2	50	20
4162663	TDS403A18654	4157254	TDS413A18654	18,654	.7344	200	148	124	3,2	50	20
4162664	TDS403A18700	4157255	TDS413A18700	18,700	.7362	200	148	124	3,2	50	20
4162665	TDS403A18800	4157256	TDS413A18800	18,800	.7402	200	148	124	3,3	50	20
4162666	TDS403A18900	4157257	TDS413A18900	18,900	.7441	200	148	124	3,3	50	20
4162667	TDS403A19000	4157258	TDS413A19000	19,000	.7480	200	148	124	3,3	50	20
4162668	TDS403A19050	4157259	TDS413A19050	19,050	.7500	200	148	124	3,3	50	20
4162669	TDS403A19100	4157260	TDS413A19100	19,100	.7520	200	148	124	3,3	50	20
4162670	TDS403A19200	4157261	TDS413A19200	19,200	.7559	200	148	124	3,3	50	20
4162671	TDS403A19300	4157262	TDS413A19300	19,300	.7598	200	148	124	3,4	50	20
4162672	TDS403A19400	4157263	TDS413A19400	19,400	.7638	200	148	124	3,4	50	20
4162673	TDS403A19500	4157264	TDS413A19500	19,500	.7677	200	148	124	3,4	50	20
4162674	TDS403A19600	4157265	TDS413A19600	19,600	.7717	200	148	124	3,4	50	20
4162675	TDS403A19700	4157266	TDS413A19700	19,700	.7756	200	148	124	3,4	50	20
4162676	TDS403A19800	4157267	TDS413A19800	19,800	.7795	200	148	124	3,4	50	20
4162677	TDS403A19900	4157268	TDS413A19900	19,900	.7835	200	148	124	3,5	50	20
4162678	TDS403A20000	4157269	TDS413A20000	20,000	.7874	200	148	124	3,5	50	20

Vollhartmetall-Bohrer

■ TOP DRILL S • TDS202 • WP20PD™ • Außenkühlung • Metrisch

		Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min		Empfohlene Vorschubrate (f) pro Durchmesser									
				min.	–	max.	Werkzeughdurchmesser (mm)	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	1	70	–	140	mm/r	0,08–0,15	0,10–0,18	0,12–0,25	0,15–0,30	0,15–0,34	0,20–0,38	0,23–0,45	0,28–0,55
	2, 3, 4, 6, 7	70	–	140	mm/r	0,08–0,16	0,10–0,19	0,12–0,25	0,15–0,30	0,19–0,34	0,22–0,38	0,28–0,48	0,34–0,60
	5, 9, 10, 11	60	–	120	mm/r	0,08–0,16	0,10–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,33	0,20–0,38	0,24–0,48	0,29–0,60
	12, 13, 1, 13, 2	40	–	60	mm/r	0,06–0,10	0,08–0,12	0,10–0,20	0,10–0,22	0,13–0,24	0,14–0,27	0,18–0,32	0,24–0,42
M	14, 1	30	–	50	mm/r	0,05–0,09	0,06–0,11	0,08–0,13	0,09–0,15	0,10–0,17	0,12–0,20	0,14–0,22	0,16–0,25
	14, 3	40	–	60	mm/r	0,05–0,10	0,07–0,12	0,09–0,13	0,10–0,18	0,10–0,20	0,12–0,22	0,14–0,25	0,16–0,28
	14, 2, 14, 4	30	–	50	mm/r	0,05–0,09	0,07–0,11	0,08–0,12	0,09–0,15	0,10–0,17	0,12–0,19	0,14–0,21	0,16–0,25

■ TOP DRILL S • TDS401/TDS402/TDS403 • WP20PD • Innere Kühlmittelzuführung • Metrisch

		Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min		Empfohlene Vorschubrate (f) pro Durchmesser									
				min.	–	max.	Werkzeughdurchmesser (mm)	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0
P	1	80	–	180	mm/r	0,08–0,16	0,11–0,19	0,13–0,26	0,16–0,32	0,16–0,36	0,21–0,40	0,24–0,47	0,29–0,58
	2, 3, 4, 6, 7	80	–	160	mm/r	0,09–0,17	0,11–0,20	0,13–0,26	0,16–0,32	0,20–0,36	0,23–0,40	0,29–0,50	0,36–0,63
	5, 9, 10, 11	80	–	140	mm/r	0,08–0,17	0,11–0,20	0,12–0,26	0,15–0,32	0,18–0,35	0,21–0,40	0,25–0,50	0,30–0,63
	12, 13, 1, 13, 2	50	–	80	mm/r	0,06–0,11	0,08–0,13	0,11–0,21	0,10–0,23	0,13–0,25	0,14–0,28	0,29–0,33	0,25–0,44
M	14, 1	40	–	60	mm/r	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,14	0,09–0,16	0,11–0,18	0,13–0,21	0,15–0,23	0,17–0,26
	14, 3	40	–	70	mm/r	0,05–0,11	0,07–0,13	0,09–0,14	0,11–0,19	0,11–0,21	0,13–0,23	0,15–0,26	0,17–0,29
	14, 2, 14, 4	35	–	50	mm/r	0,05–0,09	0,07–0,12	0,08–0,13	0,09–0,16	0,11–0,18	0,13–0,20	0,15–0,22	0,17–0,26

Metrisch

Toleranz

Durchmesserbereich	D1 Toleranz m7	D Toleranz h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

■ TOP DRILL S • TDS212 • WK15PD™ • Außenkühlung • Metrisch

		Schnittgeschwindigkeit – vc		Empfohlene Vorschubrate (f) pro Durchmesser							
		Bereich – m/min									
Werkstoff- gruppe	min. – max.	Werkzeughdurch- messer (mm)	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
											15, 16	70 – 170	mm/r	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,60	0,38–0,74	0,31–0,60	0,38–0,74
K	17, 18, 19	80 – 140	mm/r	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60	0,31–0,48	0,38–0,60
	20	70 – 130	mm/r	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,24–0,48	0,30–0,60	0,24–0,48	0,30–0,60

■ TOP DRILL S • TDS411/TDS412/TDS413 • WK15PD • Innere Kühlmittelzuführung • Metrisch

		Schnittgeschwindigkeit – vc		Empfohlene Vorschubrate (f) pro Durchmesser							
		Bereich – m/min									
Werkstoff- gruppe	min. – max.	Werkzeughdurch- messer (mm)	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
											15, 16	80 – 190	mm/r	0,11–0,22	0,12–0,24	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,60	0,38–0,74
K	17, 18, 19	90 – 170	mm/r	0,12–0,16	0,13–0,19	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60
	20	80 – 150	mm/r	0,08–0,17	0,09–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,24–0,48	0,30–0,60

Metrisch

Toleranz

Durchmesserbereich	D1 Toleranz m7	D Toleranz h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

Mehrbereichs-Vollhartmetallbohrer •
TOP DRILL S+™

TOP DRILL S+



Die WIDIA™-Produktreihe mit TOP DRILL S+ Bohrern bietet erstklassige Leistung in zahlreichen der komplexesten und anspruchsvollsten Anwendungen, z. B. Bohren durch schräge Ein- und Austrittsflächen oder Querbohrungen. Diese geschützte Technologie ermöglicht die höchsten Schnittgeschwindigkeits- und Vorschubwerte. Die fortschrittlichen Sorten- und Geometrie-Merkmale machen den TOP DRILL S+ zum idealen Problemlöser.

- Geeignet für einen großen Werkstoff- und Anwendungs-Bereich.
- Höhere Werkzeuglebensdauer und verbesserte Verschleißfestigkeit.
- Gleichmäßige Spanbildung und sicherer Spanbruch.

Der vielseitige TOP DRILL S+ bietet eine zuverlässige Leistung in einem größeren Anwendungsbereich, einschließlich von legierten und unlegierten Stählen, Gusseisen, einigen nichtrostenden Stählen und hochwarmfesten Legierungen.

- Die Ausführung mit 4 Führungsfasen garantiert für Stabilität, Wiederholgenauigkeit und eine verbesserte Bohrungsqualität.
- Die PVD-Beschichtung ermöglicht eine verbesserte Verschleißfestigkeit und längere Standzeiten.
- Verfügbarer Standard mit innerer Kühlmittelzuführung.

Einsatz als Pilotbohrer

- Der ideale Spitzenwinkel und die optimale Toleranz machen den TOP DRILL S+™ Bohrer zum bevorzugten Pilotbohrer für alle TDD Vollhartmetall-Tieflochbohrer.

Ausführung der TOP DRILL S+ Bohrer-Spitze

- Geringe Axialkraft. Für den Einsatz auf einer Vielzahl von Maschinen geeignet.
- Exzellente Eigenzentrierfähigkeit.
- Leicht nachzuschleifen.

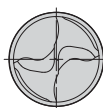
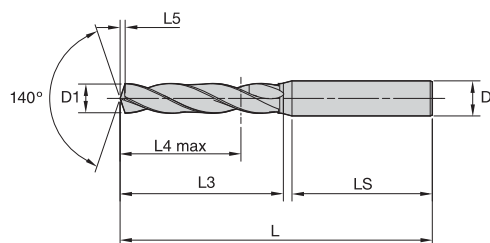
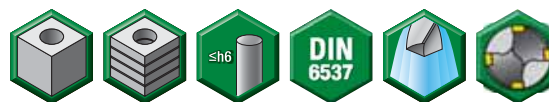
Ausführung mit 4 Führungsfasen

- Verbesserte Geradheit und Rundheit der Bohrung.
- Stabilität bei anspruchsvollen Bohranwendungen, auch beim Durchbohren von Querbohrungen.

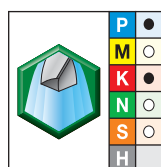


Vollhartmetall-Bohrer

TOP DRILL S+™ • Stahl, rostfreier Stahl, Gusseisen, Aluminium und hochwärmfeste Legierungen • 3 x D



■ TDS301A • 3 x D



● Erste Wahl
○ Alternative

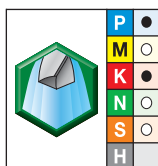
Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		D	L3	L4 max	L5	LS	L
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
2964222	TDS301A03000	3,000	.1181	6	20	14	0,48	36	62
2964233	TDS301A03100	3,100	.1220	6	20	14	0,50	36	62
2964234	TDS301A03200	3,200	.1260	6	20	14	0,52	36	62
2964235	TDS301A03250	3,250	.1280	6	20	14	0,53	36	62
2964236	TDS301A03300	3,300	.1299	6	20	14	0,54	36	62
2964237	TDS301A03400	3,400	.1339	6	20	14	0,55	36	62
2964238	TDS301A03500	3,500	.1378	6	20	14	0,57	36	62
2964239	TDS301A03600	3,600	.1417	6	20	14	0,59	36	62
2964240	TDS301A03700	3,700	.1457	6	20	14	0,61	36	62
2964241	TDS301A03800	3,800	.1496	6	24	17	0,62	36	66
2964242	TDS301A03900	3,900	.1535	6	24	17	0,64	36	66
2964243	TDS301A04000	4,000	.1575	6	24	17	0,66	36	66
2964244	TDS301A04100	4,100	.1614	6	24	17	0,67	36	66
2964245	TDS301A04200	4,200	.1654	6	24	17	0,69	36	66
2964246	TDS301A04300	4,300	.1693	6	24	17	0,71	36	66
2964247	TDS301A04370	4,370	.1720	6	24	17	0,72	36	66
2964248	TDS301A04400	4,400	.1732	6	24	17	0,73	36	66
2964249	TDS301A04500	4,500	.1772	6	24	17	0,74	36	66
2964250	TDS301A04600	4,600	.1811	6	24	17	0,76	36	66
2964251	TDS301A04650	4,650	.1831	6	24	17	0,77	36	66
2964252	TDS301A04700	4,700	.1850	6	24	17	0,78	36	66
2964273	TDS301A04760	4,760	.1874	6	28	20	0,79	36	66
2964274	TDS301A04800	4,800	.1890	6	28	20	0,80	36	66
2964275	TDS301A04900	4,900	.1929	6	28	20	0,81	36	66

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

(TDS301A • 3 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1							
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	D	L3	L4 max	L5	LS	L
2964276	TDS301A05000	5,000	.1969	6	28	20	0,83	36	66
2964277	TDS301A05100	5,100	.2008	6	28	20	0,85	36	66
2964278	TDS301A05160	5,160	.2031	6	28	20	0,86	36	66
2964279	TDS301A05200	5,200	.2047	6	28	20	0,87	36	66
2964280	TDS301A05300	5,300	.2087	6	28	20	0,88	36	66
2964281	TDS301A05400	5,400	.2126	6	28	20	0,90	36	66
2964282	TDS301A05500	5,500	.2165	6	28	20	0,92	36	66
2964293	TDS301A05550	5,550	.2185	6	28	20	0,93	36	66
2964294	TDS301A05560	5,560	.2189	6	28	20	0,93	36	66
2964295	TDS301A05600	5,600	.2205	6	28	20	0,94	36	66
2964296	TDS301A05700	5,700	.2244	6	28	20	0,95	36	66
2964297	TDS301A05800	5,800	.2283	6	28	20	0,97	36	66
2964298	TDS301A05900	5,900	.2323	6	28	20	0,99	36	66
2964299	TDS301A05950	5,950	.2343	6	28	20	1,00	36	66
2964300	TDS301A06000	6,000	.2362	6	28	20	1,00	36	66
2964301	TDS301A06100	6,100	.2402	8	34	24	1,02	36	79
2964302	TDS301A06200	6,200	.2441	8	34	24	1,04	36	79
2964313	TDS301A06300	6,300	.2480	8	34	24	1,06	36	79
2964314	TDS301A06350	6,350	.2500	8	34	24	1,07	36	79
2964315	TDS301A06400	6,400	.2520	8	34	24	1,07	36	79
2964316	TDS301A06500	6,500	.2559	8	34	24	1,09	36	79
2964317	TDS301A06600	6,600	.2598	8	34	24	1,11	36	79
2964318	TDS301A06700	6,700	.2638	8	34	24	1,13	36	79
2964319	TDS301A06750	6,750	.2657	8	34	24	1,14	36	79
2964320	TDS301A06800	6,800	.2677	8	34	24	1,14	36	79
2964321	TDS301A06900	6,900	.2717	8	34	24	1,16	36	79
2964322	TDS301A07000	7,000	.2756	8	34	24	1,18	36	79
2964333	TDS301A07100	7,100	.2795	8	41	29	1,20	36	79
2964334	TDS301A07140	7,140	.2811	8	41	29	1,20	36	79
2964335	TDS301A07200	7,200	.2835	8	41	29	1,21	36	79
2964336	TDS301A07300	7,300	.2874	8	41	29	1,23	36	79
2964337	TDS301A07400	7,400	.2913	8	41	29	1,25	36	79
2964338	TDS301A07500	7,500	.2953	8	41	29	1,27	36	79
2964339	TDS301A07540	7,540	.2969	8	41	29	1,27	36	79
2964340	TDS301A07600	7,600	.2992	8	41	29	1,29	36	79
2964341	TDS301A07700	7,700	.3031	8	41	29	1,30	36	79
2964342	TDS301A07800	7,800	.3071	8	41	29	1,32	36	79
2964353	TDS301A07900	7,900	.3110	8	41	29	1,34	36	79
2964354	TDS301A07940	7,940	.3126	8	41	29	1,34	36	79
2964355	TDS301A08000	8,000	.3150	8	41	29	1,36	36	79

(Fortsetzung)

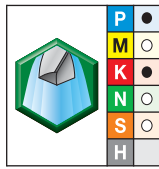
Vollhartmetall-Bohrer

Vollhartmetall-Bohrer

TOP DRILL S+™ • Stahl, rostfreier Stahl, Gusseisen, Aluminium und hochwärmfeste Legierungen • 3 x D



(TDS301A • 3 x D – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

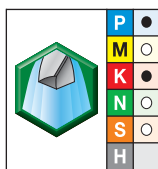
Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		D	L3	L4 max	L5	LS	L
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
2964356	TDS301A08100	8,100	.3189	10	47	35	1,37	40	89
2964357	TDS301A08200	8,200	.3228	10	47	35	1,39	40	89
2964358	TDS301A08300	8,300	.3268	10	47	35	1,41	40	89
2964359	TDS301A08330	8,330	.3280	10	47	35	1,41	40	89
2964360	TDS301A08400	8,400	.3307	10	47	35	1,43	40	89
2964361	TDS301A08500	8,500	.3346	10	47	35	1,44	40	89
2964362	TDS301A08600	8,600	.3386	10	47	35	1,46	40	89
2964373	TDS301A08700	8,700	.3425	10	47	35	1,48	40	89
2964374	TDS301A08800	8,800	.3465	10	47	35	1,50	40	89
2964375	TDS301A08900	8,900	.3504	10	47	35	1,51	40	89
2964376	TDS301A09000	9,000	.3543	10	47	35	1,53	40	89
2964377	TDS301A09100	9,100	.3583	10	47	35	1,55	40	89
2964378	TDS301A09130	9,130	.3594	10	47	35	1,55	40	89
2964379	TDS301A09200	9,200	.3622	10	47	35	1,57	40	89
2964380	TDS301A09300	9,300	.3661	10	47	35	1,58	40	89
2964381	TDS301A09400	9,400	.3701	10	47	35	1,60	40	89
2964382	TDS301A09500	9,500	.3740	10	47	35	1,62	40	89
2964393	TDS301A09520	9,520	.3748	10	47	35	1,62	40	89
2964394	TDS301A09600	9,600	.3780	10	47	35	1,64	40	89
2964395	TDS301A09700	9,700	.3819	10	47	35	1,65	40	89
2964396	TDS301A09800	9,800	.3858	10	47	35	1,67	40	89
2964397	TDS301A09900	9,900	.3898	10	47	35	1,69	40	89
2964398	TDS301A09920	9,920	.3906	10	47	35	1,69	40	89
2964399	TDS301A10000	10,000	.3937	10	47	35	1,71	40	89
2964400	TDS301A10100	10,100	.3976	12	55	40	1,73	45	102
2964401	TDS301A10200	10,200	.4016	12	55	40	1,74	45	102
2964402	TDS301A10300	10,300	.4055	12	55	40	1,76	45	102
2964413	TDS301A10320	10,320	.4063	12	55	40	1,76	45	102
2964414	TDS301A10400	10,400	.4094	12	55	40	1,78	45	102
2964415	TDS301A10500	10,500	.4134	12	55	40	1,80	45	102
2964416	TDS301A10600	10,600	.4173	12	55	40	1,81	45	102
2964417	TDS301A10700	10,700	.4213	12	55	40	1,83	45	102
2964418	TDS301A10720	10,720	.4220	12	55	40	1,83	45	102
2964419	TDS301A10800	10,800	.4252	12	55	40	1,85	45	102
2964420	TDS301A10900	10,900	.4291	12	55	40	1,87	45	102
2964421	TDS301A11000	11,000	.4331	12	55	40	1,88	45	102
2964423	TDS301A11100	11,100	.4370	12	55	40	1,90	45	102
2964424	TDS301A11110	11,110	.4374	12	55	40	1,90	45	102
2964425	TDS301A11200	11,200	.4409	12	55	40	1,92	45	102
2964426	TDS301A11300	11,300	.4449	12	55	40	1,94	45	102

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

(TDS301A • 3 x D – Fortsetzung)

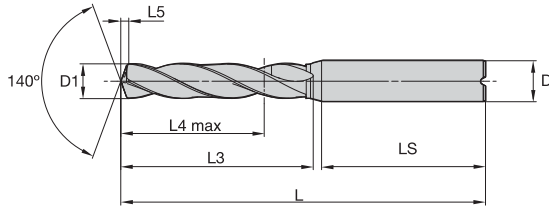

 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		D	L3	L4 max	L5	LS	L
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
2964427	TDS301A11400	11,400	.4488	12	55	40	1,95	45	102
2964428	TDS301A11500	11,500	.4528	12	55	40	1,97	45	102
2964429	TDS301A11600	11,600	.4567	12	55	40	1,99	45	102
2964430	TDS301A11700	11,700	.4606	12	55	40	2,01	45	102
2964431	TDS301A11800	11,800	.4646	12	55	40	2,03	45	102
2964432	TDS301A11900	11,900	.4685	12	55	40	2,04	45	102
2964433	TDS301A11910	11,910	.4689	12	55	40	2,04	45	102
2964434	TDS301A12000	12,000	.4724	12	55	40	2,06	45	102
2964435	TDS301A12300	12,300	.4843	14	60	43	2,11	45	107
2964436	TDS301A12500	12,500	.4921	14	60	43	2,15	45	107
2964437	TDS301A12700	12,700	.5000	14	60	43	2,18	45	107
2964438	TDS301A12800	12,800	.5039	14	60	43	2,20	45	107
2964439	TDS301A13000	13,000	.5118	14	60	43	2,24	45	107
2964440	TDS301A13500	13,500	.5315	14	60	43	2,33	45	107
2964441	TDS301A13800	13,800	.5433	14	60	43	2,38	45	107
2964442	TDS301A14000	14,000	.5512	14	60	43	2,41	45	107
2964443	TDS301A14290	14,290	.5626	16	65	45	2,47	48	115
2964444	TDS301A14500	14,500	.5709	16	65	45	2,50	48	115
2964445	TDS301A14800	14,800	.5827	16	65	45	2,56	48	115
2964446	TDS301A15000	15,000	.5906	16	65	45	2,59	48	115
2964447	TDS301A15500	15,500	.6102	16	65	45	2,68	48	115
2964448	TDS301A15800	15,800	.6220	16	65	45	2,73	48	115
2964449	TDS301A15870	15,870	.6248	16	65	45	2,75	48	115
2964450	TDS301A16000	16,000	.6299	16	65	45	2,77	48	115
2964451	TDS301A16500	16,500	.6496	18	73	51	2,86	48	123
2964452	TDS301A16670	16,670	.6563	18	73	51	2,89	48	123
2964453	TDS301A16800	16,800	.6614	18	73	51	2,91	48	123
2964454	TDS301A17000	17,000	.6693	18	73	51	2,95	48	123
2964455	TDS301A17500	17,500	.6890	18	73	51	3,04	48	123
2964456	TDS301A17800	17,800	.7008	18	73	51	3,09	48	123
2964457	TDS301A18000	18,000	.7087	18	73	51	3,12	48	123
2964458	TDS301A18500	18,500	.7283	20	79	55	3,21	50	131
2964459	TDS301A18800	18,800	.7402	20	79	55	3,27	50	131
2964460	TDS301A19000	19,000	.7480	20	79	55	3,30	50	131
2964461	TDS301A19050	19,050	.7500	20	79	55	3,31	50	131
2964462	TDS301A19500	19,500	.7677	20	79	55	3,39	50	131
2964463	TDS301A19800	19,800	.7795	20	79	55	3,44	50	131
2964464	TDS301A20000	20,000	.7874	20	79	55	3,48	50	131

Vollhartmetall-Bohrer

Vollhartmetall-Bohrer

TOP DRILL S+™ • Stahl, rostfreier Stahl, Gusseisen, Aluminium und hochwärmfeste Legierungen • 3 x D



■ TDS501A • 3 x D



● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

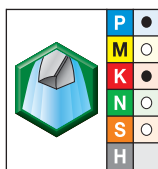
Sorte WU25PD
TiAIN

Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	D	L3	L4 max	L5	LS	L
2964947	TDS501A03000	3,000	.1181	6	20	14	0,48	36	62
2964948	TDS501A03100	3,100	.1220	6	20	14	0,50	36	62
4051234	TDS501A03175	3,175	.1250	6	20	14	0,64	36	62
2964949	TDS501A03200	3,200	.1260	6	20	14	0,52	36	62
2964950	TDS501A03250	3,250	.1280	6	20	14	0,53	36	62
2964951	TDS501A03300	3,300	.1299	6	20	14	0,54	36	62
2964952	TDS501A03400	3,400	.1339	6	20	14	0,55	36	62
4051233	TDS501A03455	3,450	.1358	6	20	14	0,56	36	62
2964953	TDS501A03500	3,500	.1378	6	20	14	0,57	36	62
5661464	TDS501A03571	3,571	.1406	6	20	14	0,58	36	62
2964954	TDS501A03600	3,600	.1417	6	20	14	0,59	36	62
2964955	TDS501A03700	3,700	.1457	6	20	14	0,61	36	62
2964956	TDS501A03800	3,800	.1496	6	24	17	0,62	36	66
2964957	TDS501A03900	3,900	.1535	6	24	17	0,64	36	66
2964958	TDS501A04000	4,000	.1575	6	24	17	0,66	36	66
2964959	TDS501A04100	4,100	.1614	6	24	17	0,67	36	66
2964960	TDS501A04200	4,200	.1654	6	24	17	0,69	36	66
2964961	TDS501A04300	4,300	.1693	6	24	17	0,71	36	66
2964962	TDS501A04370	4,370	.1720	6	24	17	0,72	36	66
2964963	TDS501A04400	4,400	.1732	6	24	17	0,73	36	66
2964964	TDS501A04500	4,500	.1772	6	24	17	0,74	36	66
2964965	TDS501A04600	4,600	.1811	6	24	17	0,76	36	66
5661502	TDS501A04623	4,623	.1820	6	24	17	0,77	36	66
2964966	TDS501A04650	4,650	.1831	6	24	17	0,77	36	66

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

(TDS501A • 3 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		D	L3	L4 max	L5	LS	L
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
2964967	TDS501A04700	4,700	.1850	6	24	17	0,78	36	66
5661503	TDS501A04763	4,763	.1875	6	28	20	0,79	36	66
2964969	TDS501A04800	4,800	.1890	6	28	20	0,80	36	66
2964970	TDS501A04900	4,900	.1929	6	28	20	0,81	36	66
2964971	TDS501A05000	5,000	.1969	6	28	20	0,83	36	66
2964972	TDS501A05100	5,100	.2008	6	28	20	0,85	36	66
2964973	TDS501A05160	5,160	.2031	6	28	20	0,86	36	66
2964974	TDS501A05200	5,200	.2047	6	28	20	0,87	36	66
2964975	TDS501A05300	5,300	.2087	6	28	20	0,88	36	66
2964976	TDS501A05400	5,400	.2126	6	28	20	0,90	36	66
5661504	TDS501A05410	5,410	.2130	6	28	20	0,90	36	66
2964977	TDS501A05500	5,500	.2165	6	28	20	0,92	36	66
2964978	TDS501A05550	5,550	.2185	6	28	20	0,93	36	66
5661505	TDS501A05558	5,558	.2188	6	28	20	0,93	36	66
2964980	TDS501A05600	5,600	.2205	6	28	20	0,94	36	66
2964981	TDS501A05700	5,700	.2244	6	28	20	0,95	36	66
2964982	TDS501A05800	5,800	.2283	6	28	20	0,97	36	66
2964983	TDS501A05900	5,900	.2323	6	28	20	0,99	36	66
2964984	TDS501A05950	5,950	.2343	6	28	20	1,00	36	66
2964985	TDS501A06000	6,000	.2362	6	28	20	1,00	36	66
2964986	TDS501A06100	6,100	.2402	8	34	24	1,02	36	79
2964987	TDS501A06200	6,200	.2441	8	34	24	1,04	36	79
2964988	TDS501A06300	6,300	.2480	8	34	24	1,06	36	79
2964989	TDS501A06350	6,350	.2500	8	34	24	1,07	36	79
2964990	TDS501A06400	6,400	.2520	8	34	24	1,07	36	79
2964991	TDS501A06500	6,500	.2559	8	34	24	1,09	36	79
5661506	TDS501A06528	6,528	.2570	8	34	24	1,10	36	79
2964992	TDS501A06600	6,600	.2598	8	34	24	1,11	36	79
2964993	TDS501A06700	6,700	.2638	8	34	24	1,13	36	79
5661507	TDS501A06746	6,746	.2656	8	34	24	1,14	36	79
2964995	TDS501A06800	6,800	.2677	8	34	24	1,14	36	79
2964996	TDS501A06900	6,900	.2717	8	34	24	1,16	36	79
2964997	TDS501A07000	7,000	.2756	8	34	24	1,18	36	79
2964998	TDS501A07100	7,100	.2795	8	41	29	1,20	36	79
5661509	TDS501A07145	7,145	.2813	8	41	29	1,21	36	79
2965000	TDS501A07200	7,200	.2835	8	41	29	1,21	36	79
2965001	TDS501A07300	7,300	.2874	8	41	29	1,23	36	79
2965002	TDS501A07400	7,400	.2913	8	41	29	1,25	36	79
2965003	TDS501A07500	7,500	.2953	8	41	29	1,27	36	79
2965004	TDS501A07541	7,540	.2969	8	41	29	1,27	36	79

(Fortsetzung)

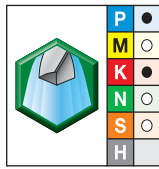
Vollhartmetall-Bohrer

Vollhartmetall-Bohrer

TOP DRILL S+™ • Stahl, rostfreier Stahl, Gusseisen, Aluminium und hochwärmfeste Legierungen • 3 x D



(TDS501A • 3 x D – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

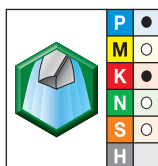
Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		D	L3	L4 max	L5	LS	L
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
2965005	TDS501A07600	7,600	.2992	8	41	29	1,29	36	79
2965006	TDS501A07700	7,700	.3031	8	41	29	1,30	36	79
2965007	TDS501A07800	7,800	.3071	8	41	29	1,32	36	79
2965008	TDS501A07900	7,900	.3110	8	41	29	1,34	36	79
5661540	TDS501A07938	7,938	.3125	8	41	29	1,34	36	79
2965010	TDS501A08000	8,000	.3150	8	41	29	1,36	36	79
2965011	TDS501A08100	8,100	.3189	10	47	35	1,37	40	89
2965012	TDS501A08200	8,200	.3228	10	47	35	1,39	40	89
2965013	TDS501A08300	8,300	.3268	10	47	35	1,41	40	89
5661541	TDS501A08334	8,334	.3281	10	47	35	1,41	40	89
2965015	TDS501A08400	8,400	.3307	10	47	35	1,43	40	89
5661542	TDS501A08433	8,433	.3320	10	47	35	1,43	40	89
2965016	TDS501A08500	8,500	.3346	10	47	35	1,44	40	89
2965017	TDS501A08600	8,600	.3386	10	47	35	1,46	40	89
2965018	TDS501A08700	8,700	.3425	10	47	35	1,48	40	89
5661543	TDS501A08733	8,733	.3438	10	47	35	1,48	40	89
2965019	TDS501A08800	8,800	.3465	10	47	35	1,50	40	89
2965020	TDS501A08900	8,900	.3504	10	47	35	1,51	40	89
2965021	TDS501A09000	9,000	.3543	10	47	35	1,53	40	89
2965022	TDS501A09100	9,100	.3583	10	47	35	1,55	40	89
2965023	TDS501A09129	9,130	.3594	10	47	35	1,55	40	89
2965024	TDS501A09200	9,200	.3622	10	47	35	1,57	40	89
2965025	TDS501A09300	9,300	.3661	10	47	35	1,58	40	89
5661544	TDS501A09347	9,347	.3680	10	47	35	1,59	40	89
2965026	TDS501A09400	9,400	.3701	10	47	35	1,60	40	89
2965027	TDS501A09500	9,500	.3740	10	47	35	1,62	40	89
2965029	TDS501A09600	9,600	.3780	10	47	35	1,64	40	89
2965030	TDS501A09700	9,700	.3819	10	47	35	1,65	40	89
5661546	TDS501A09750	9,750	.3839	10	47	35	1,66	40	89
2965031	TDS501A09800	9,800	.3858	10	47	35	1,67	40	89
2965032	TDS501A09900	9,900	.3898	10	47	35	1,69	40	89
2965033	TDS501A09921	9,920	.3906	10	47	35	1,69	40	89
2965034	TDS501A10000	10,000	.3937	10	47	35	1,71	40	89
2965035	TDS501A10100	10,100	.3976	12	55	40	1,73	45	102
2965036	TDS501A10200	10,200	.4016	12	55	40	1,74	45	102
2965037	TDS501A10300	10,300	.4055	12	55	40	1,76	45	102
2965038	TDS501A10320	10,320	.4063	12	55	40	1,76	45	102
2965039	TDS501A10400	10,400	.4094	12	55	40	1,78	45	102
2965040	TDS501A10500	10,500	.4134	12	55	40	1,80	45	102
2965041	TDS501A10600	10,600	.4173	12	55	40	1,81	45	102

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

(TDS501A • 3 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		D	L3	L4 max	L5	LS	L
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
2965042	TDS501A10700	10,700	.4213	12	55	40	1,83	45	102
5661547	TDS501A10716	10,716	.4219	12	55	40	1,83	45	102
2965044	TDS501A10800	10,800	.4252	12	55	40	1,85	45	102
2965045	TDS501A10900	10,900	.4291	12	55	40	1,87	45	102
2965046	TDS501A11000	11,000	.4331	12	55	40	1,88	45	102
2965047	TDS501A11100	11,100	.4370	12	55	40	1,90	45	102
2965048	TDS501A11113	11,113	.4375	12	55	40	1,90	45	102
2964736	TDS501A11200	11,200	.4409	12	55	40	1,92	45	102
2964737	TDS501A11300	11,300	.4449	12	55	40	1,94	45	102
2964738	TDS501A11400	11,400	.4488	12	55	40	1,95	45	102
2964739	TDS501A11500	11,500	.4528	12	55	40	1,97	45	102
2964740	TDS501A11600	11,600	.4567	12	55	40	1,99	45	102
2964741	TDS501A11700	11,700	.4606	12	55	40	2,01	45	102
2964742	TDS501A11800	11,800	.4646	12	55	40	2,03	45	102
2965053	TDS501A11900	11,900	.4685	12	55	40	2,04	45	102
2965054	TDS501A11910	11,910	.4689	12	55	40	2,04	45	102
2965055	TDS501A12000	12,000	.4724	12	55	40	2,06	45	102
2965056	TDS501A12300	12,300	.4843	14	60	43	2,11	45	107
5661548	TDS501A12304	12,304	.4844	14	60	43	2,11	45	107
2965057	TDS501A12500	12,500	.4921	14	60	43	2,15	45	107
2965058	TDS501A12700	12,700	.5000	14	60	43	2,18	45	107
2965059	TDS501A12800	12,800	.5039	14	60	43	2,20	45	107
2965060	TDS501A13000	13,000	.5118	14	60	43	2,24	45	107
4051235	TDS501A13100	13,100	.5157	14	60	43	2,79	45	107
2965061	TDS501A13500	13,500	.5315	14	60	43	2,33	45	107
2965062	TDS501A13800	13,800	.5433	14	60	43	2,38	45	107
2965063	TDS501A14000	14,000	.5512	14	60	43	2,41	45	107
2965064	TDS501A14290	14,290	.5626	16	65	45	2,47	48	115
2965065	TDS501A14500	14,500	.5709	16	65	45	2,50	48	115
2965066	TDS501A14800	14,800	.5827	16	65	45	2,56	48	115
2965067	TDS501A15000	15,000	.5906	16	65	45	2,59	48	115
2965068	TDS501A15500	15,500	.6102	16	65	45	2,68	48	115
2965069	TDS501A15800	15,800	.6220	16	65	45	2,73	48	115
2965070	TDS501A15870	15,870	.6248	16	65	45	2,75	48	115
2965071	TDS501A16000	16,000	.6299	16	65	45	2,77	48	115
2965072	TDS501A16500	16,500	.6496	18	73	51	2,86	48	123
2965073	TDS501A16670	16,670	.6563	18	73	51	2,89	48	123
2965074	TDS501A16800	16,800	.6614	18	73	51	2,91	48	123
2965075	TDS501A17000	17,000	.6693	18	73	51	2,95	48	123
2965076	TDS501A17500	17,500	.6890	18	73	51	3,04	48	123

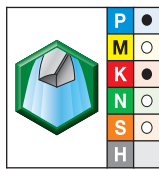
(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

Vollhartmetall-Bohrer

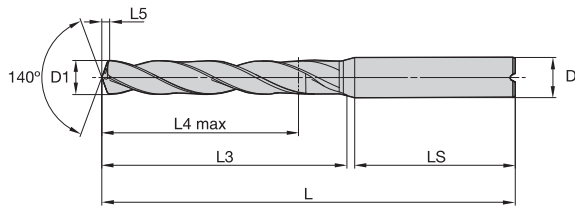
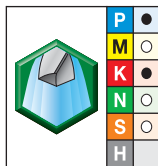
TOP DRILL S+™ • Stahl, rostfreier Stahl, Gusseisen, Aluminium und hochwärmfeste Legierungen • 3 x D

(TDS501A • 3 x D – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1							
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	D	L3	L4 max	L5	LS	L
2965077	TDS501A17800	17,800	.7008	18	73	51	3,09	48	123
2965078	TDS501A18000	18,000	.7087	18	73	51	3,12	48	123
2965079	TDS501A18500	18,500	.7283	20	79	55	3,21	50	131
2965080	TDS501A18800	18,800	.7402	20	79	55	3,27	50	131
2965081	TDS501A19000	19,000	.7480	20	79	55	3,30	50	131
2965082	TDS501A19050	19,050	.7500	20	79	55	3,31	50	131
2965083	TDS501A19500	19,500	.7677	20	79	55	3,39	50	131
2965084	TDS501A19800	19,800	.7795	20	79	55	3,44	50	131
2965085	TDS501A20000	20,000	.7874	20	79	55	3,48	50	131


■ TDS502A • 5 x D


● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		D	L3	L4 max	L5	LS	L
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
2964803	TDS502A03000	3,000	.1181	6	28	23	0,48	36	66
2964804	TDS502A03100	3,100	.1220	6	28	23	0,50	36	66
4051237	TDS502A03175	3,175	.1250	6	28	23	0,64	36	66
2964805	TDS502A03200	3,200	.1260	6	28	23	0,52	36	66
2964806	TDS502A03250	3,250	.1280	6	28	23	0,53	36	66
2964807	TDS502A03300	3,300	.1299	6	28	23	0,54	36	66
2964808	TDS502A03400	3,400	.1339	6	28	23	0,55	36	66
4051236	TDS502A03455	3,455	.1360	6	28	23	0,70	36	66
2964809	TDS502A03500	3,500	.1378	6	28	23	0,57	36	66
2964810	TDS502A03600	3,600	.1417	6	28	23	0,59	36	66
2964811	TDS502A03700	3,700	.1457	6	28	23	0,61	36	66
2964812	TDS502A03800	3,800	.1496	6	36	29	0,62	36	74
2964813	TDS502A03900	3,900	.1535	6	36	29	0,64	36	74
2964814	TDS502A04000	4,000	.1575	6	36	29	0,66	36	74
2964815	TDS502A04100	4,100	.1614	6	36	29	0,67	36	74
2964816	TDS502A04200	4,200	.1654	6	36	29	0,69	36	74
2964817	TDS502A04300	4,300	.1693	6	36	29	0,71	36	74
2964818	TDS502A04370	4,370	.1720	6	36	29	0,72	36	74
2964819	TDS502A04400	4,400	.1732	6	36	29	0,73	36	74
2964820	TDS502A04500	4,500	.1772	6	36	29	0,74	36	74
2964821	TDS502A04600	4,600	.1811	6	36	29	0,76	36	74
2964822	TDS502A04650	4,650	.1831	6	36	29	0,77	36	74
2964823	TDS502A04700	4,700	.1850	6	36	29	0,78	36	74
2964824	TDS502A04760	4,760	.1874	6	44	35	0,79	36	82

(Fortsetzung)

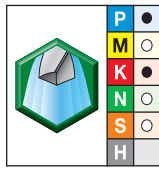
Vollhartmetall-Bohrer

Vollhartmetall-Bohrer

TOP DRILL S+™ • Stahl, rostfreier Stahl, Gusseisen, Aluminium und hochwärmfeste Legierungen • 5 x D



(TDS502A • 5 x D – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

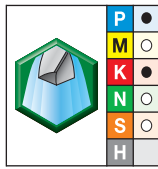
Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		D	L3	L4 max	L5	LS	L
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
2964825	TDS502A04800	4,800	.1890	6	44	35	0,80	36	82
2964826	TDS502A04900	4,900	.1929	6	44	35	0,81	36	82
2964827	TDS502A05000	5,000	.1969	6	44	35	0,83	36	82
2964828	TDS502A05100	5,100	.2008	6	44	35	0,85	36	82
2964829	TDS502A05160	5,160	.2031	6	44	35	0,86	36	82
2964830	TDS502A05200	5,200	.2047	6	44	35	0,87	36	82
2964831	TDS502A05300	5,300	.2087	6	44	35	0,88	36	82
2964832	TDS502A05400	5,400	.2126	6	44	35	0,90	36	82
2964833	TDS502A05500	5,500	.2165	6	44	35	0,92	36	82
2964834	TDS502A05550	5,550	.2185	6	44	35	0,93	36	82
2964835	TDS502A05560	5,560	.2189	6	44	35	0,93	36	82
2964836	TDS502A05600	5,600	.2205	6	44	35	0,94	36	82
2964837	TDS502A05700	5,700	.2244	6	44	35	0,95	36	82
2964838	TDS502A05800	5,800	.2283	6	44	35	0,97	36	82
2964839	TDS502A05900	5,900	.2323	6	44	35	0,99	36	82
2964840	TDS502A05950	5,950	.2343	6	44	35	1,00	36	82
2964841	TDS502A06000	6,000	.2362	6	44	35	1,00	36	82
2964842	TDS502A06100	6,100	.2402	8	53	43	1,02	36	91
2964843	TDS502A06200	6,200	.2441	8	53	43	1,04	36	91
2964844	TDS502A06300	6,300	.2480	8	53	43	1,06	36	91
2964845	TDS502A06350	6,350	.2500	8	53	43	1,07	36	91
2964846	TDS502A06400	6,400	.2520	8	53	43	1,07	36	91
2964847	TDS502A06500	6,500	.2559	8	53	43	1,09	36	91
2964848	TDS502A06600	6,600	.2598	8	53	43	1,11	36	91
2964849	TDS502A06700	6,700	.2638	8	53	43	1,13	36	91
2964850	TDS502A06750	6,750	.2657	8	53	43	1,14	36	91
2964851	TDS502A06800	6,800	.2677	8	53	43	1,14	36	91
2964852	TDS502A06900	6,900	.2717	8	53	43	1,16	36	91
2964853	TDS502A07000	7,000	.2756	8	53	43	1,18	36	91
2964854	TDS502A07100	7,100	.2795	8	53	43	1,20	36	91
2964855	TDS502A07140	7,140	.2811	8	53	43	1,20	36	91
2964856	TDS502A07200	7,200	.2835	8	53	43	1,21	36	91
2964857	TDS502A07300	7,300	.2874	8	53	43	1,23	36	91
2964858	TDS502A07400	7,400	.2913	8	53	43	1,25	36	91
2964859	TDS502A07500	7,500	.2953	8	53	43	1,27	36	91
2964860	TDS502A07540	7,540	.2969	8	53	43	1,27	36	91
2964861	TDS502A07600	7,600	.2992	8	53	43	1,29	36	91
2964862	TDS502A07700	7,700	.3031	8	53	43	1,30	36	91
2964863	TDS502A07800	7,800	.3071	8	53	43	1,32	36	91
2964864	TDS502A07900	7,900	.3110	8	53	43	1,34	36	91

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

(TDS502A • 5 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		D	L3	L4 max	L5	LS	L
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
2964865	TDS502A07940	7,940	.3126	8	53	43	1,34	36	91
2964866	TDS502A08000	8,000	.3150	8	53	43	1,36	36	91
2964867	TDS502A08100	8,100	.3189	10	61	49	1,37	40	103
2964868	TDS502A08200	8,200	.3228	10	61	49	1,39	40	103
2964869	TDS502A08300	8,300	.3268	10	61	49	1,41	40	103
2964870	TDS502A08330	8,330	.3280	10	61	49	1,41	40	103
2964871	TDS502A08400	8,400	.3307	10	61	49	1,43	40	103
2964872	TDS502A08500	8,500	.3346	10	61	49	1,44	40	103
2964873	TDS502A08600	8,600	.3386	10	61	49	1,46	40	103
2964874	TDS502A08700	8,700	.3425	10	61	49	1,48	40	103
2964875	TDS502A08800	8,800	.3465	10	61	49	1,50	40	103
2964876	TDS502A08900	8,900	.3504	10	61	49	1,51	40	103
2964877	TDS502A09000	9,000	.3543	10	61	49	1,53	40	103
2964878	TDS502A09100	9,100	.3583	10	61	49	1,55	40	103
2964879	TDS502A09130	9,130	.3594	10	61	49	1,55	40	103
2964880	TDS502A09200	9,200	.3622	10	61	49	1,57	40	103
2964881	TDS502A09300	9,300	.3661	10	61	49	1,58	40	103
2964882	TDS502A09400	9,400	.3701	10	61	49	1,60	40	103
2964883	TDS502A09500	9,500	.3740	10	61	49	1,62	40	103
2964884	TDS502A09520	9,520	.3748	10	61	49	1,62	40	103
2964885	TDS502A09600	9,600	.3780	10	61	49	1,64	40	103
2964886	TDS502A09700	9,700	.3819	10	61	49	1,65	40	103
2964887	TDS502A09800	9,800	.3858	10	61	49	1,67	40	103
2964888	TDS502A09900	9,900	.3898	10	61	49	1,69	40	103
2964889	TDS502A09920	9,920	.3906	10	61	49	1,69	40	103
2964890	TDS502A10000	10,000	.3937	10	61	49	1,71	40	103
2964891	TDS502A10100	10,100	.3976	12	71	56	1,73	45	118
2964892	TDS502A10200	10,200	.4016	12	71	56	1,74	45	118
2964893	TDS502A10300	10,300	.4055	12	71	56	1,76	45	118
2964894	TDS502A10320	10,320	.4063	12	71	56	1,76	45	118
2964895	TDS502A10400	10,400	.4094	12	71	56	1,78	45	118
2964896	TDS502A10500	10,500	.4134	12	71	56	1,80	45	118
2964897	TDS502A10600	10,600	.4173	12	71	56	1,81	45	118
2964898	TDS502A10700	10,700	.4213	12	71	56	1,83	45	118
2964899	TDS502A10720	10,720	.4220	12	71	56	1,83	45	118
2964900	TDS502A10800	10,800	.4252	12	71	56	1,85	45	118
2964901	TDS502A10900	10,900	.4291	12	71	56	1,87	45	118
2964902	TDS502A11000	11,000	.4331	12	71	56	1,88	45	118
2964903	TDS502A11100	11,100	.4370	12	71	56	1,90	45	118
2964904	TDS502A11110	11,110	.4374	12	71	56	1,90	45	118

(Fortsetzung)

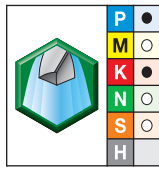
Vollhartmetall-Bohrer

Vollhartmetall-Bohrer

TOP DRILL S+™ • Stahl, rostfreier Stahl, Gusseisen, Aluminium und hochwärmfeste Legierungen • 5 x D

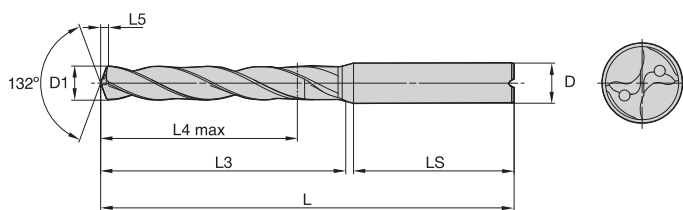
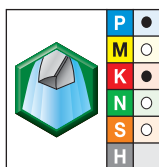


(TDS502A • 5 x D – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1							
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	D	L3	L4 max	L5	LS	L
2964905	TDS502A11200	11,200	.4409	12	71	56	1,92	45	118
2964906	TDS502A11300	11,300	.4449	12	71	56	1,94	45	118
2968374	TDS502A11400	11,400	.4488	12	71	56	1,95	45	118
2968375	TDS502A11500	11,500	.4528	12	71	56	1,97	45	118
2968376	TDS502A11600	11,600	.4567	12	71	56	1,99	45	118
2968377	TDS502A11700	11,700	.4606	12	71	56	2,01	45	118
2968378	TDS502A11800	11,800	.4646	12	71	56	2,03	45	118
2968379	TDS502A11900	11,900	.4685	12	71	56	2,04	45	118
2968380	TDS502A11910	11,910	.4689	12	71	56	2,04	45	118
2968381	TDS502A12000	12,000	.4724	12	71	56	2,06	45	118
2968382	TDS502A12300	12,300	.4843	14	77	60	2,11	45	124
2968393	TDS502A12500	12,500	.4921	14	77	60	2,15	45	124
2968394	TDS502A12700	12,700	.5000	14	77	60	2,18	45	124
2968395	TDS502A12800	12,800	.5039	14	77	60	2,20	45	124
2968396	TDS502A13000	13,000	.5118	14	77	60	2,24	45	124
4051238	TDS502A13100	13,100	.5157	14	77	60	2,79	45	124
2968397	TDS502A13500	13,500	.5315	14	77	60	2,33	45	124
2968398	TDS502A13800	13,800	.5433	14	77	60	2,38	45	124
2968399	TDS502A14000	14,000	.5512	14	77	60	2,41	45	124
2968400	TDS502A14290	14,290	.5626	16	83	63	2,47	48	133
2968401	TDS502A14500	14,500	.5709	16	83	63	2,50	48	133
2968402	TDS502A14800	14,800	.5827	16	83	63	2,56	48	133
2968403	TDS502A15000	15,000	.5906	16	83	63	2,59	48	133
2968404	TDS502A15500	15,500	.6102	16	83	63	2,68	48	133
2968405	TDS502A15800	15,800	.6220	16	83	63	2,73	48	133
2968406	TDS502A15870	15,870	.6248	16	83	63	2,75	48	133
2968407	TDS502A16000	16,000	.6299	16	83	63	2,77	48	133
2968408	TDS502A16500	16,500	.6496	18	93	71	2,86	48	143
2968409	TDS502A16670	16,670	.6563	18	93	71	2,89	48	143
2968410	TDS502A16800	16,800	.6614	18	93	71	2,91	48	143
2968411	TDS502A17000	17,000	.6693	18	93	71	2,95	48	143
2968412	TDS502A17500	17,500	.6890	18	93	71	3,04	48	143
2968413	TDS502A17800	17,800	.7008	18	93	71	3,09	48	143
2968414	TDS502A18000	18,000	.7087	18	93	71	3,12	48	143
2968415	TDS502A18500	18,500	.7283	20	101	77	3,21	50	153
2968416	TDS502A18800	18,800	.7402	20	101	77	3,27	50	153
2968417	TDS502A19000	19,000	.7480	20	101	77	3,30	50	153
2968418	TDS502A19050	19,050	.7500	20	101	77	3,31	50	153
2968419	TDS502A19500	19,500	.7677	20	101	77	3,39	50	153
2968420	TDS502A19800	19,800	.7795	20	101	77	3,44	50	153
2968421	TDS502A20000	20,000	.7874	20	101	77	3,48	50	153


■ TDS503A • 8 x D

 Sorte WU25PD
TiAlN

 ● Erste Wahl
○ Alternative

Bestell #	Katalog #	Durchmesser D1		D	L3	L4 max	L5	LS	L
		mm	Zoll						
2968422	TDS503A03000	3,000	.1181	6	40	33	0,61	36	78
4051239	TDS503A03100	3,100	.1220	6	40	33	0,63	36	78
4051240	TDS503A03175	3,175	.1250	6	40	33	0,64	36	78
4051241	TDS503A03200	3,200	.1260	6	40	33	0,65	36	78
4051242	TDS503A03250	3,250	.1280	6	40	33	0,66	36	78
2968503	TDS503A03300	3,300	.1299	6	40	33	0,67	36	78
4051243	TDS503A03400	3,400	.1339	6	40	33	0,69	36	78
4051244	TDS503A03455	3,455	.1360	6	40	33	0,70	36	78
2968504	TDS503A03500	3,500	.1378	6	40	33	0,71	36	78
2968505	TDS503A03700	3,700	.1457	6	40	33	0,76	36	78
2968506	TDS503A03800	3,800	.1496	6	49	41	0,78	36	87
4051245	TDS503A03900	3,900	.1535	6	49	41	0,80	36	87
2968507	TDS503A04000	4,000	.1575	6	49	41	0,82	36	87
4051246	TDS503A04100	4,100	.1614	6	49	41	0,84	36	87
2968508	TDS503A04200	4,200	.1654	6	49	41	0,86	36	87
4051247	TDS503A04300	4,300	.1693	6	49	41	0,88	36	87
2968509	TDS503A04370	4,370	.1720	6	49	41	0,90	36	87
4051248	TDS503A04400	4,400	.1732	6	49	41	0,91	36	87
2968510	TDS503A04500	4,500	.1772	6	49	41	0,93	36	87
4051249	TDS503A04600	4,600	.1811	6	49	41	0,95	36	87
4051250	TDS503A04650	4,650	.1831	6	49	41	0,96	36	87
2968511	TDS503A04700	4,700	.1850	6	49	41	0,97	36	87
2968512	TDS503A04760	4,760	.1874	6	56	48	0,98	36	94
2968513	TDS503A04800	4,800	.1890	6	56	48	0,99	36	94

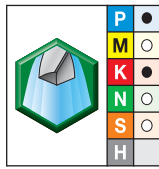
(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer • Innere Kühlmittelzuführung

TOP DRILL S+™ • Stahl, rostfreier Stahl, Gusseisen, Aluminium und hochwarmfeste Legierungen • 8 x D



(TDS503A • 8 x D – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

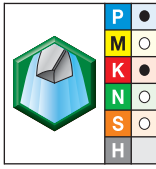
Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		D	L3	L4 max	L5	LS	L
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4051251	TDS503A04900	4,900	.1929	6	56	48	1,01	36	94
2968514	TDS503A05000	5,000	.1969	6	56	48	1,03	36	94
4051252	TDS503A05100	5,100	.2008	6	56	48	1,06	36	94
2968515	TDS503A05160	5,160	.2031	6	56	48	1,07	36	94
4051253	TDS503A05200	5,200	.2047	6	56	48	1,08	36	94
4051254	TDS503A05300	5,300	.2087	6	56	48	1,10	36	94
4051255	TDS503A05400	5,400	.2126	6	56	48	1,12	36	94
2968516	TDS503A05500	5,500	.2165	6	56	48	1,14	36	94
4051256	TDS503A05550	5,550	.2185	6	56	48	1,15	36	94
2968517	TDS503A05560	5,560	.2189	6	56	48	1,15	36	94
4051257	TDS503A05600	5,600	.2205	6	56	48	1,16	36	94
4051258	TDS503A05700	5,700	.2244	6	56	48	1,18	36	94
2968518	TDS503A05800	5,800	.2283	6	56	48	1,21	36	94
4051259	TDS503A05900	5,900	.2323	6	56	48	1,23	36	94
2968519	TDS503A05950	5,950	.2343	6	56	48	1,24	36	94
2968520	TDS503A06000	6,000	.2362	6	56	48	1,25	36	94
4051260	TDS503A06100	6,100	.2402	8	67	57	1,27	36	105
4051261	TDS503A06200	6,200	.2441	8	67	57	1,29	36	105
4051262	TDS503A06300	6,300	.2480	8	67	57	1,31	36	105
2968521	TDS503A06350	6,350	.2500	8	67	57	1,32	36	105
4051263	TDS503A06400	6,400	.2520	8	67	57	1,33	36	105
2968522	TDS503A06500	6,500	.2559	8	67	57	1,36	36	105
4051264	TDS503A06600	6,600	.2598	8	67	57	1,38	36	105
4051265	TDS503A06700	6,700	.2638	8	67	57	1,40	36	105
2968523	TDS503A06750	6,750	.2657	8	67	57	1,41	36	105
2968524	TDS503A06800	6,800	.2677	8	67	57	1,42	36	105
4051266	TDS503A06900	6,900	.2717	8	67	57	1,44	36	105
2968525	TDS503A07000	7,000	.2756	8	67	57	1,46	36	105
4051267	TDS503A07100	7,100	.2795	8	72	61	1,49	36	110
2968526	TDS503A07140	7,140	.2811	8	72	61	1,49	36	110
4051268	TDS503A07200	7,200	.2835	8	72	61	1,51	36	110
4051269	TDS503A07300	7,300	.2874	8	72	61	1,53	36	110
4051270	TDS503A07400	7,400	.2913	8	72	61	1,55	36	110
2968527	TDS503A07500	7,500	.2953	8	72	61	1,57	36	110
2968528	TDS503A07540	7,540	.2969	8	72	61	1,58	36	110
3998454	TDS503A07600	7,600	.2992	8	72	61	1,59	36	110
4051271	TDS503A07700	7,700	.3031	8	72	61	1,62	36	110
2968529	TDS503A07800	7,800	.3071	8	72	61	1,64	36	110
4051272	TDS503A07900	7,900	.3110	8	72	61	1,66	36	110
2968530	TDS503A07940	7,940	.3126	8	72	61	1,67	36	110

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

(TDS503A • 8 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		D	L3	L4 max	L5	LS	L
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
2968531	TDS503A08000	8,000	.3150	8	72	61	1,68	36	110
4051273	TDS503A08100	8,100	.3189	10	80	68	1,70	40	122
4051274	TDS503A08200	8,200	.3228	10	80	68	1,72	40	122
4051275	TDS503A08300	8,300	.3268	10	80	68	1,75	40	122
2968532	TDS503A08330	8,330	.3280	10	80	68	1,75	40	122
4051276	TDS503A08400	8,400	.3307	10	80	68	1,77	40	122
2968533	TDS503A08500	8,500	.3346	10	80	68	1,79	40	122
4051277	TDS503A08600	8,600	.3386	10	80	68	1,81	40	122
4051278	TDS503A08700	8,700	.3425	10	80	68	1,83	40	122
4051279	TDS503A08800	8,800	.3465	10	80	68	1,85	40	122
4051280	TDS503A08900	8,900	.3504	10	80	68	1,88	40	122
2968534	TDS503A09000	9,000	.3543	10	80	68	1,90	40	122
4051281	TDS503A09100	9,100	.3583	10	80	68	1,92	40	122
2968535	TDS503A09130	9,130	.3594	10	80	68	1,93	40	122
4051282	TDS503A09200	9,200	.3622	10	80	68	1,94	40	122
4051283	TDS503A09300	9,300	.3661	10	80	68	1,96	40	122
4051284	TDS503A09400	9,400	.3701	10	80	68	1,98	40	122
2968536	TDS503A09500	9,500	.3740	10	80	68	2,01	40	122
2968537	TDS503A09520	9,520	.3748	10	80	68	2,01	40	122
4051285	TDS503A09600	9,600	.3780	10	80	68	2,03	40	122
4051286	TDS503A09700	9,700	.3819	10	80	68	2,05	40	122
2968538	TDS503A09800	9,800	.3858	10	80	68	2,07	40	122
4051287	TDS503A09900	9,900	.3898	10	80	68	2,09	40	122
2968539	TDS503A09920	9,920	.3906	10	80	68	2,10	40	122
2968540	TDS503A10000	10,000	.3937	10	80	68	2,11	40	122
4051288	TDS503A10100	10,100	.3976	12	94	79	2,14	45	141
2968541	TDS503A10200	10,200	.4016	12	94	79	2,16	45	141
4051289	TDS503A10300	10,300	.4055	12	94	79	2,18	45	141
2968542	TDS503A10320	10,320	.4063	12	94	79	2,18	45	141
4051290	TDS503A10400	10,400	.4094	12	94	79	2,20	45	141
2968543	TDS503A10500	10,500	.4134	12	94	79	2,22	45	141
4051291	TDS503A10600	10,600	.4173	12	94	79	2,24	45	141
4051292	TDS503A10700	10,700	.4213	12	94	79	2,27	45	141
2968544	TDS503A10720	10,720	.4220	12	94	79	2,27	45	141
2968545	TDS503A10800	10,800	.4252	12	94	79	2,29	45	141
4051293	TDS503A10900	10,900	.4291	12	94	79	2,31	45	141
2968546	TDS503A11000	11,000	.4331	12	94	79	2,33	45	141
4051294	TDS503A11100	11,100	.4370	12	94	79	2,35	45	141
3998456	TDS503A11110	11,110	.4374	12	94	79	2,35	45	141
4051295	TDS503A11200	11,200	.4409	12	94	79	2,37	45	141

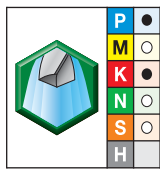
(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer • Innere Kühlmittelzuführung

TOP DRILL S+™ • Stahl, rostfreier Stahl, Gusseisen, Aluminium und hochwärmfeste Legierungen • 8 x D



(TDS503A • 8 x D – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WU25PD TiAlN		Durchmesser D1		D	L3	L4 max	L5	LS	L
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4051296	TDS503A11300	11,300	.4449	12	94	79	2,40	45	141
4051297	TDS503A11400	11,400	.4488	12	94	79	2,42	45	141
2968547	TDS503A11500	11,500	.4528	12	94	79	2,44	45	141
4051298	TDS503A11600	11,600	.4567	12	94	79	2,46	45	141
4051299	TDS503A11700	11,700	.4606	12	94	79	2,48	45	141
2968548	TDS503A11800	11,800	.4646	12	94	79	2,50	45	141
4051300	TDS503A11900	11,900	.4685	12	94	79	2,53	45	141
2968549	TDS503A11910	11,910	.4689	12	94	79	2,53	45	141
2968550	TDS503A12000	12,000	.4724	12	94	79	2,55	45	141
2968551	TDS503A12300	12,300	.4843	14	108	91	2,61	45	155
2968552	TDS503A12500	12,500	.4921	14	108	91	2,66	45	155
2968553	TDS503A12700	12,700	.5000	14	108	91	2,70	45	155
2968554	TDS503A12800	12,800	.5039	14	108	91	2,72	45	155
2968555	TDS503A13000	13,000	.5118	14	108	91	2,77	45	155
4051301	TDS503A13100	13,100	.5157	14	108	91	2,79	45	155
2968556	TDS503A13500	13,500	.5315	14	108	91	2,87	45	155
2968557	TDS503A13800	13,800	.5433	14	108	91	2,94	45	155
2968558	TDS503A14000	14,000	.5512	14	108	91	2,98	45	155
2968559	TDS503A14290	14,290	.5626	16	121	101	3,05	48	171
2968560	TDS503A14500	14,500	.5709	16	121	101	3,09	48	171
2968561	TDS503A14800	14,800	.5827	16	121	101	3,16	48	171
2968562	TDS503A15000	15,000	.5906	16	121	101	3,20	48	171
2968563	TDS503A15500	15,500	.6102	16	121	101	3,31	48	171
2968564	TDS503A15800	15,800	.6220	16	121	101	3,38	48	171
2968565	TDS503A15870	15,870	.6248	16	121	101	3,39	48	171
2968566	TDS503A16000	16,000	.6299	16	121	101	3,42	48	171
4051302	TDS503A16500	16,500	.6496	18	135	113	3,53	48	185
4051303	TDS503A16670	16,670	.6563	18	135	113	3,57	48	185
4051304	TDS503A16800	16,800	.6614	18	135	113	3,59	48	185
4051305	TDS503A17000	17,000	.6693	18	135	113	3,64	48	185
4051306	TDS503A17500	17,500	.6890	18	135	113	3,75	48	185
4051307	TDS503A17800	17,800	.7008	18	135	113	3,81	48	185
4051308	TDS503A18000	18,000	.7087	18	135	113	3,86	48	185
4051309	TDS503A18500	18,500	.7283	20	148	124	3,97	50	200
4051310	TDS503A18800	18,800	.7402	20	148	124	4,03	50	200
4051311	TDS503A19000	19,000	.7480	20	148	124	4,07	50	200
4051312	TDS503A19050	19,050	.7500	20	148	124	4,09	50	200
4051313	TDS503A19500	19,500	.7677	20	148	124	4,18	50	200
4051314	TDS503A19800	19,800	.7795	20	148	124	4,25	50	200
4051315	TDS503A20000	20,000	.7874	20	148	124	4,29	50	200

Vollhartmetall-Bohrer




TOP DRILL S+ • TDS301 • WU25PD™ • Außenkühlung • Metrisch

Werkstoffgruppe		Schnittgeschwindigkeit – vc		Empfohlene Vorschubrate (f) pro Durchmesser									
		Bereich – m/min		Werkzeugdurchmesser (mm)	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
		min.	max.										
P	1	80	130	mm/r	0,06–0,12	0,10–0,18	0,12–0,24	0,14–0,29	0,17–0,34	0,20–0,39	0,24–0,47	0,31–0,60	
	2, 3, 4, 6, 7	60	120	mm/r	0,07–0,13	0,10–0,19	0,14–0,25	0,17–0,31	0,21–0,37	0,24–0,42	0,29–0,52	0,38–0,65	
	5, 9, 10, 11	60	120	mm/r	0,07–0,13	0,09–0,19	0,13–0,25	0,16–0,31	0,19–0,37	0,21–0,42	0,26–0,52	0,32–0,65	
	12, 13,1, 13,2	40	70	mm/r	0,05–0,08	0,06–0,11	0,09–0,16	0,11–0,20	0,13–0,24	0,15–0,27	0,20–0,35	0,26–0,45	
M	14,1	30	50	mm/r	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20	
	14,3	30	60	mm/r	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22	
	14,2, 14,4	30	50	mm/r	0,04–0,07	0,06–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20	
K	15, 16	100	210	mm/r	0,08–0,16	0,12–0,24	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,06	0,38–0,74	
	17, 18, 19	130	160	mm/r	0,08–0,13	0,12–0,19	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60	
	20	100	170	mm/r	0,06–0,13	0,09–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,25–0,48	0,30–0,60	
N	21	100	300	mm/r	0,10–0,18	0,12–0,20	0,15–0,25	0,20–0,30	0,25–0,35	0,30–0,40	0,35–0,50	0,40–0,60	
	22, 23, 24	100	300	mm/r	0,10–0,20	0,12–0,25	0,15–0,30	0,20–0,35	0,25–0,40	0,30–0,45	0,35–0,55	0,40–0,65	
	25	100	300	mm/r	0,15–0,18	0,16–0,20	0,18–0,25	0,20–0,30	0,25–0,35	0,30–0,40	0,35–0,50	0,40–0,55	
	26, 27, 28	100	250	mm/r	0,10–0,20	0,12–0,25	0,15–0,30	0,20–0,35	0,25–0,40	0,30–0,45	0,35–0,50	0,40–0,60	
S	31, 32	20	30	mm/r	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	
	33, 34, 35	10	30	mm/r	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16	
	36	20	40	mm/r	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15	
	37	20	50	mm/r	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16	

Metrisch
Toleranz

Durchmesserbereich	D1 toleranz	D Toleranz h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/–0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/–0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/–0,011
>18–21	0,008/0,029	0,000/–0,013

TOP DRILL S+ • TDS501 TDS502 TDS503 • WU25PD™ • Innere Kühlmittelzuführung • Metrisch

												
Werkstoffgruppe		Bereich – m/min		Werkzeugdurchmesser (mm)	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
		min.	max.									
P	1	90	180	mm/r	0,08–0,16	0,09–0,18	0,12–0,24	0,14–0,29	0,17–0,34	0,20–0,39	0,24–0,47	0,31–0,60
	2, 3, 4, 6, 7	80	120	mm/r	0,09–0,17	0,10–0,19	0,14–0,25	0,17–0,31	0,21–0,37	0,24–0,42	0,29–0,52	0,38–0,65
	5, 9, 10, 11	70	120	mm/r	0,08–0,17	0,09–0,19	0,13–0,25	0,16–0,31	0,19–0,37	0,21–0,42	0,26–0,52	0,32–0,65
	12, 13, 13, 2	50	80	mm/r	0,05–0,09	0,06–0,11	0,09–0,16	0,11–0,20	0,14–0,24	0,15–0,27	0,20–0,35	0,26–0,45
M	14, 1	30	50	mm/r	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
	14, 3	30	60	mm/r	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
	14, 2, 14, 4	30	50	mm/r	0,04–0,07	0,06–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
K	15, 16	100	210	mm/r	0,11–0,22	0,12–0,24	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,60	0,38–0,74
	17, 18, 19	130	160	mm/r	0,11–0,17	0,12–0,19	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60
	20	100	170	mm/r	0,08–0,17	0,09–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,24–0,48	0,30–0,60
N	21	100	350	mm/r	0,10–0,18	0,12–0,20	0,15–0,25	0,20–0,30	0,25–0,35	0,30–0,40	0,35–0,50	0,40–0,60
	22, 23, 24	100	300	mm/r	0,10–0,20	0,12–0,25	0,15–0,30	0,20–0,35	0,25–0,40	0,30–0,45	0,35–0,55	0,40–0,65
	25	100	300	mm/r	0,15–0,18	0,16–0,20	0,18–0,25	0,20–0,30	0,25–0,35	0,30–0,40	0,35–0,50	0,40–0,55
	26, 27, 28	100	250	mm/r	0,10–0,20	0,12–0,25	0,15–0,30	0,20–0,35	0,25–0,40	0,30–0,45	0,35–0,50	0,40–0,60
S	31, 32	20	30	mm/r	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
	33, 34, 35	10	30	mm/r	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	36	20	40	mm/r	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15
	37	20	50	mm/r	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16

Metrisch
Toleranz

Durchmesserbereich	D1 toleranz	D Toleranz h6
>3-6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6-10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10-18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18-21	0,008/0,029	0,000/-0,013

Gut für Sie, besser für die Umwelt!

Mit dem WIDIA™ Hartmetall-Recyclingprogramm können Sie den Hartmetallschrott, der sich im Laufe der Zeit in Ihrer Werkstatt angesammelt hat, zu Geld machen.

Hartmetall-Recycling

EXTREME CHALLENGES. EXTREME RESULTS.

Wir kaufen gebrauchte Hartmetallwerkzeuge, einschließlich beschichteter oder nicht beschichteter Wendeschneidplatten, Bohrer, Schaftfräser, Reibwerkzeuge und Gewindebohrer aus Hartmetall — ganz egal welche Marke.

Es ist gut für die Umwelt und eine verantwortungsvolle Möglichkeit zur Entsorgung von Hartmetallschrott.

Unser Hartmetall-Recyclingprogramm umfasst:

- Ein benutzerfreundliches Webportal, auf dem Sie den Wert Ihres Hartmetallschrotts bewerten können, bevor Sie es uns schicken.
- Online-Formulare für den einfachen Versand des Hartmetallschrotts an WIDIA.
- Green Box™ Container für den sicheren und komfortablen Versand des Hartmetallschrotts an WIDIA.
- Geldzahlung für gebrauchtes Werkzeug aus Hartmetall.



Weitere Informationen erhalten Sie von unserem autorisierten WIDIA-Handelspartner oder auf widia.com/services.

WIDIA 

Tieflochbohren ohne Pilotbohrung •

WIDIA™ TOP DRILL S+™ 12 x D

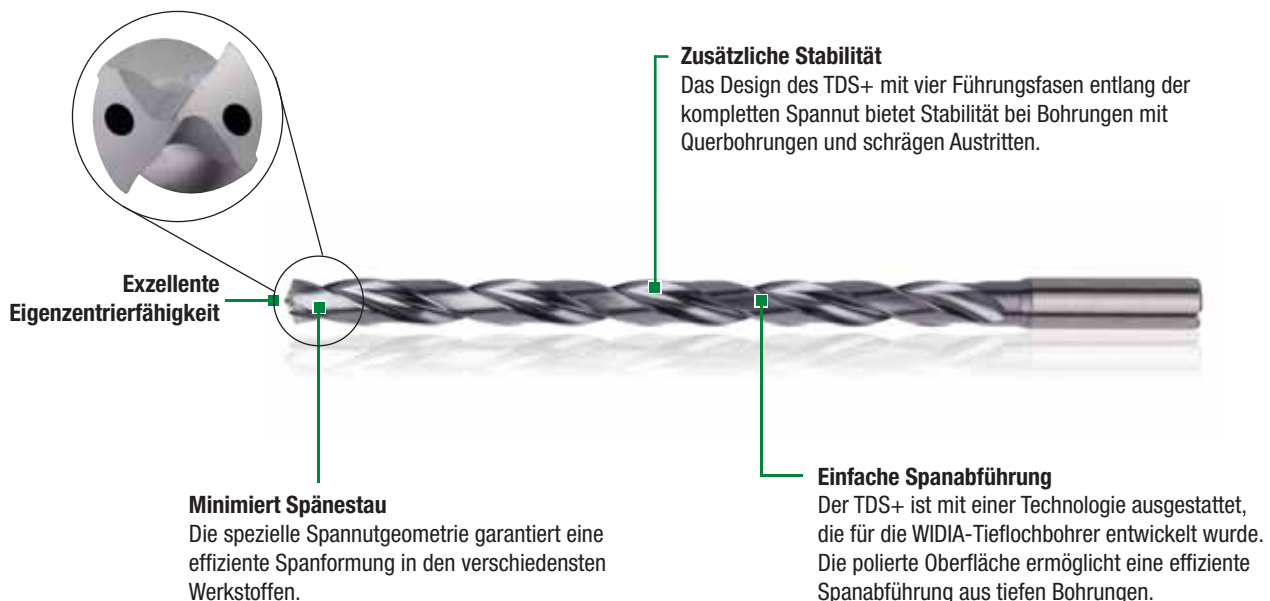
Der vielseitige TOP DRILL S+ bietet eine zuverlässige Leistung in einem großen Werkstoffanwendungsbereich, einschließlich von legierten und unlegierten Stählen, Gusseisen, einigen nichtrostenden Stählen und hochwarmfesten Legierungen. Der TDS+ Bohrer ist jetzt auch in der Ausführung 12 x D erhältlich und erweitert das bereits sehr umfangreiche Programm von den 3 x D bis zu 8 x D Bohrer.



TOP DRILL S+ 12 x D

Mit dem TDS+ 12 x D lassen sich Bohrungen in den verschiedensten Werkstoffen durchführen. Die vier Führungsfasen bieten Stabilität, minimieren Kantenausbrüche sowie das Stauen von Spänen und erleichtern die Spanabführung. Da für den TDS+ 12 x D keine Pilotbohrung benötigt wird, steigert er die Effizienz, indem er die Anzahl der Bohroperationen verringert.

- 12 x D schließt die Lücke zwischen 8 x D und 15 x D
- Ein Bohrer für alle Werkstoffe
- Einsetzbar ohne Pilotbohrung



Gesteigerte Produktivität

- Exzellente Eigenzentrierfähigkeit: Die Spitze des neuen TDS+ 12 x D bietet eine ausgezeichnete Eigenzentrierfähigkeit.
- Keine Pilotbohrung erforderlich: Sparen Sie Zeit und Geld, indem Sie die Anzahl der erforderlichen Bohroperationen für Ihre 12 x D-Anwendung verringern.

Verlängerte Standzeit

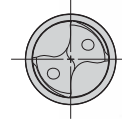
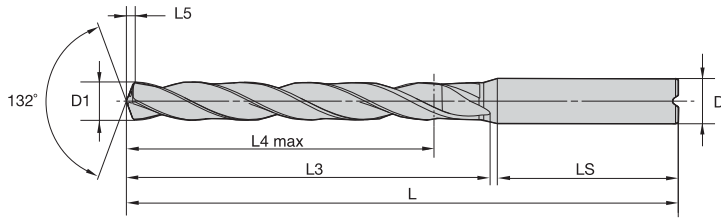
- Minimale Rundlaufabweichungen: Das zylinderförmige Design des Grundkörpers bietet ausgezeichnete Führungseigenschaften und der h6-Präzisionsschaft ist Standard für geringe Rundlaufabweichungen und weniger Kantenausbrüche.
- Neue Sorte WU20PD™: Diese Sorte wurde speziell für lange Werkzeugstandzeiten entwickelt.
- Wiederaufbereitung im Werk: Im Rahmen des Wiederaufbereitungsservice von WIDIA™ können Sie Ihre Werkzeuge wiederaufbereiten lassen.

Der Kundenvorteil mit WIDIA

- Niedrigere Kosten pro Bohrung aufgrund hoher Zerspanungsvolumen und langer Standzeiten
- Gleichbleibende Leistung durch eine intern optimierte Fertigung:
Pulver > Stange > Schleifen > Beschichtung
- Bestandteil des kompletten WIDIA-Angebots von Lösungen für die Bohrungsbearbeitung
- Zuverlässigere Ergebnisse bei der lokalen Wiederaufbereitung mithilfe von OEM-Standards, damit der Bohrer über den gesamten Lebenszyklus nicht an Wert verliert
- Umfangreiches Programm von Standardlängen, Standarddurchmessern und Kühlmittelzuführungsoptionen in einer Produktlinie. Dies beinhaltet auch Zwischenabmessungen in metrischen Größen, in Zoll- und Drahtbohrergrößen, einschließlich Gewindebohrergrößen.

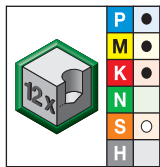
Vollhartmetall-Bohrer

TOP DRILL S+™ Tieflochbohrer mit innerer Kühlmittelzuführung •
Stahl, rostfreier Stahl und Gusseisen



Informationen zu L, L3 und L4 max. finden Sie auf Seite O139.

■ TDS504A • 12 x D



● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU20PD
TiAIN

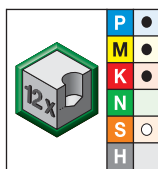
Durchmesser D1

Bestell #	Katalog #	Durchmesser D1		L	L4 max	L3	L5	LS	D
		mm	Zoll						
4173459	TDS504A03000	3,000	.1181	93	44	52,0	0,6	36	6
4173460	TDS504A03175	3,175	.1250	93	44	52,0	0,7	36	6
4173461	TDS504A03264	3,264	.1285	93	44	53,0	0,7	36	6
4173545	TDS504A03455	3,455	.1360	93	44	53,0	0,7	36	6
4173462	TDS504A03500	3,500	.1378	93	44	53,0	0,7	36	6
4173546	TDS504A03734	3,734	.1470	93	45	54,0	0,8	36	6
4173463	TDS504A03970	3,970	.1563	107	56	66,0	0,8	36	6
4173464	TDS504A04000	4,000	.1575	107	56	66,0	0,8	36	6
4173465	TDS504A04500	4,500	.1772	107	56	67,0	0,9	36	6
4173466	TDS504A04600	4,600	.1811	107	57	68,0	1,0	36	6
4173467	TDS504A04763	4,763	.1875	125	69	82,0	1,0	36	6
4173468	TDS504A04800	4,800	.1890	125	69	82,0	1,0	36	6
4173469	TDS504A05000	5,000	.1969	125	70	83,0	1,1	36	6
4173470	TDS504A05100	5,100	.2008	125	70	83,0	1,1	36	6
4173471	TDS504A05200	5,200	.2047	125	70	83,0	1,1	36	6
4173472	TDS504A05300	5,300	.2087	125	71	84,0	1,1	36	6
4173473	TDS504A05410	5,410	.2130	125	71	84,0	1,1	36	6
4173474	TDS504A05500	5,500	.2165	125	71	84,0	1,2	36	6
4173475	TDS504A05558	5,558	.2188	125	71	84,0	1,2	36	6
4173476	TDS504A05600	5,600	.2205	125	72	85,0	1,2	36	6
4173477	TDS504A05700	5,700	.2244	125	72	85,0	1,2	36	6
4173478	TDS504A05800	5,800	.2283	125	71	85,0	1,2	36	6
4173479	TDS504A06000	6,000	.2362	125	72	86,0	1,3	36	6
4173480	TDS504A06200	6,200	.2441	139	82	97,0	1,3	36	8

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

(TDS504A • 12 x D – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU20PD TiAlN		Durchmesser D1		L	L4 max	L3	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4173481	TDS504A06350	6,350	.2500	139	83	98,0	1,3	36	8
4173482	TDS504A06500	6,500	.2559	139	83	98,0	1,4	36	8
4173483	TDS504A06528	6,528	.2570	139	83	98,0	1,4	36	8
4173484	TDS504A06600	6,600	.2598	139	84	99,0	1,4	36	8
4173485	TDS504A06746	6,746	.2656	139	83	99,0	1,4	36	8
4173486	TDS504A06800	6,800	.2677	139	83	99,0	1,4	36	8
4173487	TDS504A06909	6,909	.2720	139	84	100,0	1,5	36	8
4173488	TDS504A07000	7,000	.2756	139	84	100,0	1,5	36	8
4173489	TDS504A07145	7,145	.2813	153	94	111,0	1,5	36	8
4173490	TDS504A07500	7,500	.2953	153	95	112,0	1,6	36	8
4173491	TDS504A07541	7,541	.2969	153	95	112,0	1,6	36	8
4173492	TDS504A07700	7,700	.3031	153	96	113,0	1,6	36	8
4173493	TDS504A07800	7,800	.3071	153	95	113,0	1,7	36	8
4173494	TDS504A07938	7,938	.3125	153	96	114,0	1,7	36	8
4173495	TDS504A08000	8,000	.3150	153	96	114,0	1,7	36	8
4173496	TDS504A08100	8,100	.3189	185	116	136,0	1,7	40	10
4173497	TDS504A08334	8,334	.3281	185	117	137,0	1,8	40	10
4173498	TDS504A08433	8,433	.3320	185	117	137,0	1,8	40	10
4173499	TDS504A08500	8,500	.3346	185	117	137,0	1,8	40	10
4173500	TDS504A08700	8,700	.3425	185	118	138,0	1,9	40	10
4173501	TDS504A08733	8,733	.3438	185	117	138,0	1,9	40	10
4173502	TDS504A09000	9,000	.3543	185	118	139,0	1,9	40	10
4173503	TDS504A09100	9,100	.3583	185	118	139,0	1,9	40	10
4173504	TDS504A09129	9,129	.3594	185	118	139,0	1,9	40	10
4173547	TDS504A09347	9,347	.3680	185	119	140,0	2,0	40	10
4173505	TDS504A09500	9,500	.3740	185	119	140,0	2,0	40	10
4173506	TDS504A09525	9,525	.3750	185	119	140,0	2,0	40	10
4173507	TDS504A09921	9,921	.3906	185	120	142,0	2,1	40	10
4173508	TDS504A10000	10,000	.3937	185	120	142,0	2,1	40	10
4173509	TDS504A10200	10,200	.4016	218	140	164,0	2,2	45	12
4173510	TDS504A10300	10,300	.4055	218	141	165,0	2,2	45	12
4173511	TDS504A10320	10,320	.4063	218	141	165,0	2,2	45	12
4173512	TDS504A10500	10,500	.4134	218	141	165,0	2,2	45	12
4173513	TDS504A10716	10,716	.4219	218	142	166,0	2,3	45	12
4173514	TDS504A10800	10,800	.4252	218	141	166,0	2,3	45	12
4173515	TDS504A11000	11,000	.4331	218	142	167,0	2,4	45	12
4173516	TDS504A11113	11,113	.4375	218	142	167,0	2,4	45	12
4173517	TDS504A11500	11,500	.4528	218	143	168,0	2,5	45	12
4173518	TDS504A11800	11,800	.4646	218	143	169,0	2,5	45	12
4173519	TDS504A12000	12,000	.4724	218	144	170,0	2,6	45	12

(Fortsetzung)

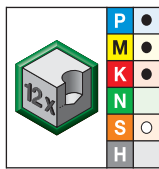
Vollhartmetall-Bohrer

Vollhartmetall-Bohrer

TOP DRILL S+™ Tieflochbohrer mit innerer Kühlmittelzuführung •
Stahl, rostfreier Stahl und Gusseisen



(TDS504A • 12 x D – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU20PD TiAlN		Durchmesser D1							
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	L	L4 max	L3	L5	LS	D
4173520	TDS504A12100	12,100	.4764	246	164	192,0	2,6	45	14
4173521	TDS504A12304	12,304	.4844	246	165	193,0	2,6	45	14
4148906	TDS504A12500	12,500	.4921	246	165	193,0	2,7	45	14
4173522	TDS504A12700	12,700	.5000	246	166	194,0	2,7	45	14
4173523	TDS504A13000	13,000	.5118	246	166	195,0	2,8	45	14
4173524	TDS504A13100	13,100	.5157	246	166	195,0	2,8	45	14
4173525	TDS504A13500	13,500	.5315	246	167	196,0	2,9	45	14
4173526	TDS504A14000	14,000	.5512	246	168	198,0	3,0	45	14
4173527	TDS504A14100	14,100	.5551	277	188	220,0	3,0	48	16
4173528	TDS504A14288	14,288	.5625	277	188	220,0	3,1	48	16
4173529	TDS504A14500	14,500	.5709	277	189	221,0	3,1	48	16
4173530	TDS504A14684	14,684	.5781	277	190	222,0	3,2	48	16
4173531	TDS504A15000	15,000	.5906	277	190	223,0	3,2	48	16
4173532	TDS504A15500	15,500	.6102	277	191	224,0	3,3	48	16
4173533	TDS504A15875	15,875	.6250	277	192	225,0	3,4	48	16
4173534	TDS504A16000	16,000	.6299	277	192	226,0	3,4	48	16
4173535	TDS504A16500	16,500	.6496	305	213	249,0	3,6	48	18
4173536	TDS504A17000	17,000	.6693	305	214	250,0	3,7	48	18
4173537	TDS504A17463	17,463	.6875	305	215	252,0	3,8	48	18
4173538	TDS504A17500	17,500	.6890	305	215	252,0	3,8	48	18
4173539	TDS504A18000	18,000	.7087	305	216	253,0	3,9	48	18
4173540	TDS504A18500	18,500	.7283	334	237	277,0	4,0	50	20
4173541	TDS504A19000	19,000	.7480	334	238	278,0	4,1	50	20
4173542	TDS504A19050	19,050	.7500	334	239	279,0	4,1	50	20
4173543	TDS504A19500	19,500	.7677	334	239	280,0	4,2	50	20
4173544	TDS504A20000	20,000	.7874	334	240	281,0	4,3	50	20

Vollhartmetall-Bohrer

TOP DRILL S+ • TDS504 • WU20PD • Innere Kühlmittelzuführung • Metrisch

Werkstoff- gruppe		Schnittgeschwindigkeit – vc		Empfohlene Vorschubrate (f) pro Durchmesser								
		Bereich – m/min		Werkzeugdurch- messer (mm)	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
		min.	max.									
P	1	90	180	mm/r	0,08–0,16	0,09–0,18	0,12–0,24	0,14–0,29	0,17–0,34	0,20–0,39	0,24–0,47	0,31–0,60
	2, 3, 4, 6, 7	80	120	mm/r	0,09–0,17	0,10–0,19	0,14–0,25	0,17–0,31	0,21–0,37	0,24–0,42	0,29–0,52	0,38–0,65
	5, 9, 10, 11	70	120	mm/r	0,08–0,17	0,09–0,19	0,13–0,25	0,16–0,31	0,19–0,37	0,21–0,42	0,26–0,52	0,32–0,65
	12, 13	50	80	mm/r	0,05–0,09	0,06–0,11	0,09–0,16	0,11–0,20	0,14–0,24	0,15–0,27	0,20–0,35	0,26–0,45
M	14,1	30	50	mm/r	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
	14,3	30	60	mm/r	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
	14,2, 14,4	30	50	mm/r	0,04–0,07	0,06–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
K	15, 16	100	210	mm/r	0,11–0,22	0,12–0,24	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,60	0,38–0,74
	17, 18, 19	130	160	mm/r	0,11–0,17	0,12–0,19	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60
	20	100	170	mm/r	0,08–0,17	0,09–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,24–0,48	0,30–0,60

Metrisch
Toleranz

Durchmesserbereich	D1 Toleranz m7	D Toleranz h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

Überragende Leistung bei beim Tieflochbohren •
WIDIA™ TOP DRILL™ Tieflochbohrer
für Stahl und Gusseisen



TOP DRILL Tieflochbohrer

Die TOP DRILL Vollhartmetall-Tieflochbohrer übertreffen beim Bohren bis zu 30 x D um das 3- bis 4-fache die Zerspanungsleistung von herkömmlichen und HSS Tieflochbohrern. Dies resultiert für unsere Kunden in kürzere Bearbeitungszeiten, höhere Stückzahlen pro Zeiteinheit und einer wesentlichen Reduzierung der Bearbeitungskosten.

Die TDD1*Z*-Bohrer in der Sorte WU20PD™ bietet sichere und konstante Leistung, exzellente Bohrungsqualität und verkürzte Zykluszeiten. Das Standardprogramm ist mit 3 bis 13 mm und mit Längen von 15, 20, 25 und 30 x D erhältlich. Mit Vorschubraten die 100% höher sind, ohne Spänestau, können Sie die Bearbeitungen mit herkömmlichen und HSS Tieflochbohrer komplett ablösen.

132° TDS Bohrspitzen-Geometrie

- Geringe Axialkraft.
- Exzellente Eigenzentrierfähigkeit.
- Leicht nachzuschleifen.

30° Spiralwinkel und optimiertem Spannutenprofil

- Reduziert das Risiko von Spänestau und Bohrerbruch.

Vier Führungsfasen

- Verbesserte Geradheit der Bohrung.
- Geringerer Verlauf der Bohrung beim Durchbohren von Querbohrungen und bei schrägen Austritten.

Hochpolierte Tieflochbohrer

- Geringere Reibung in der Spannut und an den Führungsfasen resultiert in einer verbesserten Spanabführung.
- Kürzere Bearbeitungszeiten, da Rückzug-Zyklen zum Entspannen entfallen.

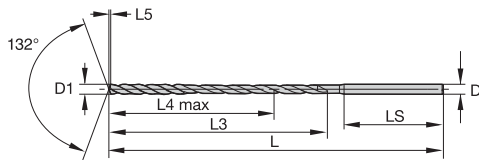
Sorte WU20PD™

- Fortschrittliche mehrlagige PVD-TiAlN-Beschichtung für die Stahl- und Gusseisenbearbeitung.
- Die ultrafeinkörnige Hartmetallsorte garantiert Prozesssicherheit auch bei hohen Vorschüben.

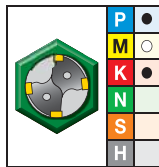
Kundenspezifische Lösungen

- Zwischenabmessungen der Durchmesser bis zu 16 mm sind als Semi-Standards erhältlich.
- Längenabweichungen, einschließlich längerer Ausführungen bis zu 550 mm, werden als kundenspezifische Lösungen angeboten.
- Zum Bohren von NE-Metallen und unbeschichteten Werkstoffen werden Ausführungen mit scharfen Schneiden empfohlen. Diese sind als kundenspezifische Lösungen erhältlich.
- Exzellente Oberflächengüte und Konzentrität.





■ Tieflochbohrer für Stahl und Gusseisen • 2 Spannuten • WU20PD™ • 15 x D • Z-Schaft



● Erste Wahl

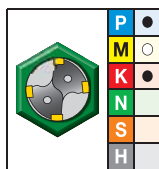
○ Alternative

Durchmesser D1

Sorte WU20PD TiAlN		Durchmesser D1								Pilot-bohrer
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	D	L3	L4 max	L5	LS	L	
3899626	TDD105Z03000	3,000	.1181	3	53	45	0,6	30	86	TDS501A03000
3899627	TDD105Z03175	3,175	.1250	4	67	58	0,6	32	105	TDS501A03175
3899628	TDD105Z03500	3,500	.1378	4	68	59	0,7	32	105	TDS501A03500
3899629	TDD105Z03571	3,571	.1406	4	68	59	0,7	32	105	TDS501A03571
3899630	TDD105Z03800	3,800	.1496	4	69	60	0,8	32	105	TDS501A03800
3899631	TDD105Z03970	3,970	.1563	4	70	60	0,8	32	105	TDS501A03970
3899632	TDD105Z04000	4,000	.1575	4	70	60	0,8	32	105	TDS501A04000
3899683	TDD105Z04039	4,039	.1590	5	84	73	0,8	34	124	TDS501A04039
3899684	TDD105Z04300	4,300	.1693	5	85	74	0,9	34	124	TDS501A04300
3899685	TDD105Z04500	4,500	.1772	5	85	74	0,9	34	124	TDS501A04500
3899686	TDD105Z04623	4,623	.1820	5	86	74	1,0	34	124	TDS501A04623
3899687	TDD105Z04763	4,763	.1875	5	86	75	1,0	34	124	TDS501A04763
3899688	TDD105Z05000	5,000	.1969	5	87	75	1,0	34	124	TDS501A05000
3899689	TDD105Z05159	5,159	.2031	6	102	88	1,1	36	143	TDS501A05160
3899690	TDD105Z05410	5,410	.2130	6	102	89	1,1	36	143	TDS501A05410
3899691	TDD105Z05500	5,500	.2165	6	102	89	1,1	36	143	TDS501A05500
3899692	TDD105Z05558	5,558	.2188	6	102	89	1,2	36	143	TDS501A05558
3899693	TDD105Z05800	5,800	.2283	6	103	90	1,2	36	143	TDS501A05800
3899694	TDD105Z06000	6,000	.2362	6	104	90	1,2	36	143	TDS501A06000
3899695	TDD105Z06200	6,200	.2441	7	118	103	1,3	38	162	TDS501A06200
3899696	TDD105Z06350	6,350	.2500	7	119	104	1,3	38	162	TDS501A06350
3899697	TDD105Z06500	6,500	.2559	7	119	104	1,4	38	162	TDS501A06500
3899698	TDD105Z06528	6,528	.2570	7	119	104	1,4	38	162	TDS501A06528
3899699	TDD105Z06746	6,746	.2656	7	120	105	1,4	38	162	TDS501A06746

(Fortsetzung)

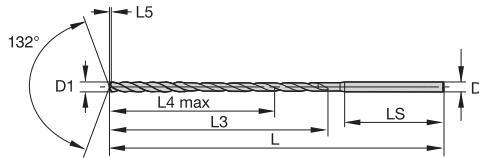
(Tieflochbohrer für Stahl und Gusseisen • 2 Spannuten • WU20PD • 15 x D • Z-Schaft — Fortsetzung)



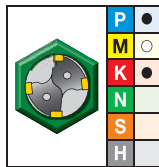
● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU20PD TiAlN		Durchmesser D1								Pilot- bohrer
		mm	Zoll	D	L3	L4 max	L5	LS	L	
Bestell #	Katalog #									
3899700	TDD105Z06800	6,800	.2677	7	120	105	1,4	38	162	TDS501A06800
3899701	TDD105Z06909	6,909	.2720	7	121	105	1,4	38	162	TDS501A06909
3899702	TDD105Z07000	7,000	.2756	7	121	105	1,5	38	162	TDS501A07000
3900612	TDD105Z07145	7,145	.2813	8	135	118	1,5	40	181	TDS501A07145
3900633	TDD105Z07500	7,500	.2953	8	136	119	1,6	40	181	TDS501A07500
3899764	TDD106Z07500	7,500	.2953	8	174	157	1,6	40	221	TDS501A07500
3900634	TDD105Z07541	7,541	.2969	8	136	119	1,6	40	181	TDS501A07541
3900635	TDD105Z07938	7,938	.3125	8	138	120	1,7	40	181	TDS501A07938
3900636	TDD105Z08000	8,000	.3150	8	138	120	1,7	40	181	TDS501A08000
3900637	TDD105Z08334	8,334	.3281	9	153	134	1,8	42	200	TDS501A08334
3900638	TDD105Z08433	8,433	.3320	9	153	134	1,8	42	200	TDS501A08433
3900639	TDD105Z08500	8,500	.3346	9	153	134	1,8	42	200	TDS501A08500
3900640	TDD105Z08733	8,733	.3438	9	154	135	1,8	42	200	TDS501A08733
3900641	TDD105Z09000	9,000	.3543	9	155	135	1,9	42	200	TDS501A09000
3900642	TDD105Z09347	9,347	.3680	10	170	149	2,0	44	219	TDS501A09347
3900643	TDD105Z09500	9,500	.3740	10	170	149	2,0	44	219	TDS501A09500
3900644	TDD105Z09525	9,525	.3750	10	170	149	2,0	44	219	TDS501A09525
3900645	TDD105Z09750	9,750	.3839	10	171	150	2,1	44	219	TDS501A09750
3900647	TDD105Z10000	10,000	.3937	10	172	150	2,1	44	219	TDS501A10000
3900648	TDD105Z10200	10,200	.4016	11	186	163	2,2	46	238	TDS501A10200
3900649	TDD105Z10320	10,317	.4062	11	187	164	2,2	46	238	TDS501A10317
3900650	TDD105Z10500	10,500	.4134	11	187	164	2,2	46	238	TDS501A10500
3900651	TDD105Z10716	10,716	.4219	11	188	164	2,3	46	238	TDS501A10716
3900652	TDD105Z11000	11,000	.4331	11	203	178	2,3	46	238	TDS501A11000
3900653	TDD105Z11113	11,113	.4375	12	203	178	2,4	48	257	TDS501A11113
3900654	TDD105Z11500	11,500	.4528	12	204	179	2,4	48	257	TDS501A11500
3900656	TDD105Z12000	12,000	.4724	12	206	180	2,5	48	257	TDS501A12000
3900657	TDD105Z12304	12,304	.4844	13	221	194	2,6	50	276	TDS501A12304
3900658	TDD105Z12500	12,500	.4921	13	221	194	2,7	50	276	TDS501A12500
3900659	TDD105Z12700	12,700	.5000	13	222	194	2,7	50	276	TDS501A12700
3900660	TDD105Z13000	13,000	.5118	13	223	195	2,8	50	276	TDS501A13000

Vollhartmetall-Bohrer



■ Tieflochbohrer für Stahl und Gusseisen • 2 Spannuten • WU20PD™ • 20 x D • Z-Schaft



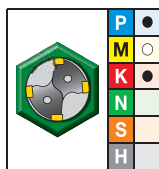
● Erste Wahl
○ Alternative

Vollhartmetall-Bohrer

Sorte WU20PD TiAlN		Durchmesser D1								Pilot-bohrer
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	D	L3	L4 max	L5	LS	L	
3899782	TDD106Z03000	3,000	.1181	3	68	60	0,6	30	101	TDS501A03000
3899803	TDD106Z03175	3,175	.1250	4	83	74	0,6	32	125	TDS501A03175
3899804	TDD106Z03500	3,500	.1378	4	86	77	0,7	32	125	TDS501A03500
3899805	TDD106Z03571	3,571	.1406	4	86	77	0,7	32	125	TDS501A03571
3899806	TDD106Z03800	3,800	.1496	4	88	79	0,8	32	125	TDS501A03800
3899807	TDD106Z03970	3,970	.1563	4	89	80	0,8	32	125	TDS501A03970
3899808	TDD106Z04000	4,000	.1575	4	90	80	0,8	32	125	TDS501A04000
3899809	TDD106Z04039	4,039	.1590	5	104	93	0,8	34	149	TDS501A04039
3899810	TDD106Z04300	4,300	.1693	5	106	95	0,9	34	149	TDS501A04300
3899811	TDD106Z04500	4,500	.1772	5	108	97	0,9	34	149	TDS501A04500
3899812	TDD106Z04623	4,623	.1820	5	109	97	1,0	34	149	TDS501A04623
3899813	TDD106Z04763	4,763	.1875	5	110	98	1,0	34	149	TDS501A04763
3899814	TDD106Z05000	5,000	.1969	5	112	100	1,0	34	149	TDS501A05000
3899815	TDD106Z05159	5,159	.2031	6	128	114	1,1	36	173	TDS501A05160
3899816	TDD106Z05410	5,410	.2130	6	129	116	1,1	36	173	TDS501A05410
3899818	TDD106Z05500	5,500	.2165	6	130	117	1,1	36	173	TDS501A05500
3899819	TDD106Z05558	5,558	.2188	6	130	117	1,2	36	173	TDS501A05558
3899820	TDD106Z05800	5,800	.2283	6	132	119	1,2	36	173	TDS501A05800
3899821	TDD106Z06000	6,000	.2362	6	134	120	1,2	36	173	TDS501A06000
3899822	TDD106Z06200	6,200	.2441	7	149	134	1,3	38	197	TDS501A06200
3899823	TDD106Z06350	6,350	.2500	7	151	136	1,3	38	197	TDS501A06350
3899824	TDD106Z06500	6,500	.2559	7	152	137	1,4	38	197	TDS501A06500
3899825	TDD106Z06528	6,528	.2570	7	152	137	1,4	38	197	TDS501A06528
3899826	TDD106Z06746	6,746	.2656	7	154	138	1,4	38	197	TDS501A06746

(Fortsetzung)

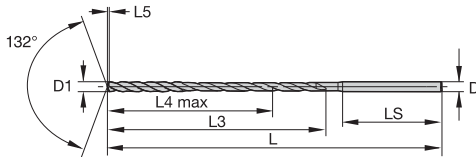
(Tieflochbohrer für Stahl und Gusseisen • 2 Spannuten • WU20PD • 20 x D • Z-Schaft — Fortsetzung)



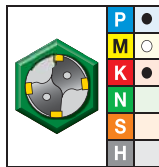
● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU20PD TiAlN		Durchmesser D1								Pilot- bohrer
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	D	L3	L4 max	L5	LS	L	
3899827	TDD106Z06800	6,800	.2677	7	154	139	1,4	38	197	TDS501A06800
3899828	TDD106Z06909	6,909	.2720	7	155	139	1,4	38	197	TDS501A06909
3899829	TDD106Z07000	7,000	.2756	7	156	140	1,5	38	197	TDS501A07000
3899763	TDD106Z07145	7,145	.2813	8	171	154	1,5	40	221	TDS501A07145
3899765	TDD106Z07541	7,541	.2969	8	174	157	1,6	40	221	TDS501A07541
3899766	TDD106Z07938	7,938	.3125	8	177	160	1,7	40	221	TDS501A07938
3899767	TDD106Z08000	8,000	.3150	8	178	160	1,7	40	221	TDS501A08000
3899768	TDD106Z08334	8,334	.3281	9	195	175	1,8	42	245	TDS501A08334
3899769	TDD106Z08433	8,433	.3320	9	195	176	1,8	42	245	TDS501A08433
3899770	TDD106Z08500	8,500	.3346	9	196	177	1,8	42	245	TDS501A08500
3899771	TDD106Z08733	8,733	.3438	9	198	178	1,8	42	245	TDS501A08733
3899772	TDD106Z09000	9,000	.3543	9	200	180	1,9	42	245	TDS501A09000
3899783	TDD106Z09347	9,347	.3680	10	217	195	2,0	44	269	TDS501A09347
3899784	TDD106Z09500	9,500	.3740	10	218	197	2,0	44	269	TDS501A09500
3899785	TDD106Z09525	9,525	.3750	10	218	197	2,0	44	269	TDS501A09525
3899786	TDD106Z09750	9,750	.3839	10	220	198	2,1	44	269	TDS501A09750
3899787	TDD106Z09921	9,921	.3906	10	221	199	2,1	44	269	TDS501A09921
3899788	TDD106Z10000	10,000	.3937	10	222	200	2,1	44	269	TDS501A10000
3899789	TDD106Z10200	10,200	.4016	11	237	214	2,2	46	293	TDS501A10200
3899790	TDD106Z10320	10,317	.4062	11	238	215	2,2	46	293	TDS501A10317
3899791	TDD106Z10500	10,500	.4134	11	240	217	2,2	46	293	TDS501A10500
3899792	TDD106Z10716	10,716	.4219	11	242	218	2,3	46	293	TDS501A10716
3899793	TDD106Z11000	11,000	.4331	11	258	233	2,3	46	317	TDS501A11000
3899794	TDD106Z11113	11,113	.4375	12	259	234	2,4	48	317	TDS501A11113
3899795	TDD106Z11500	11,500	.4528	12	262	237	2,4	48	317	TDS501A11500
3899797	TDD106Z12000	12,000	.4724	12	266	240	2,5	48	317	TDS501A12000
3899799	TDD106Z12500	12,500	.4921	13	284	257	2,7	50	341	TDS501A12500
3899800	TDD106Z12700	12,700	.5000	13	285	258	2,7	50	341	TDS501A12700
3899801	TDD106Z13000	13,000	.5118	13	288	260	2,8	50	341	TDS501A13000

Vollhartmetall-Bohrer



■ Tieflochbohrer für Stahl und Gusseisen • 2 Spannuten • WU20PD™ • 25 x D • Z-Schaft



● Erste Wahl

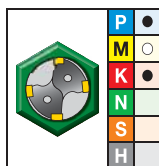
○ Alternative

Vollhartmetall-Bohrer

Sorte WU20PD TiAlN		Durchmesser D1								Pilot-bohrer
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	D	L3	L4 max	L5	LS	L	
3899708	TDD107Z03000	3,000	.1181	3	83	75	0,6	30	116	TDS501A03000
3899709	TDD107Z03175	3,175	.1250	4	99	90	0,6	32	145	TDS501A03175
3899710	TDD107Z03500	3,500	.1378	4	103	94	0,7	32	145	TDS501A03500
3899712	TDD107Z03800	3,800	.1496	4	107	98	0,8	32	145	TDS501A03800
3899733	TDD107Z03970	3,970	.1563	4	109	100	0,8	32	145	TDS501A03970
3899734	TDD107Z04000	4,000	.1575	4	110	100	0,8	32	145	TDS501A04000
3899735	TDD107Z04039	4,039	.1590	5	124	113	0,8	34	174	TDS501A04039
3899737	TDD107Z04500	4,500	.1772	5	130	119	0,9	34	174	TDS501A04500
3899739	TDD107Z04763	4,763	.1875	5	134	122	1,0	34	174	TDS501A04763
3899740	TDD107Z05000	5,000	.1969	5	137	125	1,0	34	174	TDS501A05000
3899743	TDD107Z05500	5,500	.2165	6	157	144	1,1	36	203	TDS501A05500
3899744	TDD107Z05558	5,558	.2188	6	158	145	1,2	36	203	TDS501A05558
3899745	TDD107Z05800	5,800	.2283	6	161	148	1,2	36	203	TDS501A05800
3899746	TDD107Z06000	6,000	.2362	6	164	150	1,2	36	203	TDS501A06000
3899748	TDD107Z06350	6,350	.2500	7	182	167	1,3	38	232	TDS501A06350
3899749	TDD107Z06500	6,500	.2559	7	184	169	1,4	38	232	TDS501A06500
3899750	TDD107Z06528	6,528	.2570	7	185	169	1,4	38	232	TDS501A06528
3899751	TDD107Z06746	6,746	.2656	7	188	172	1,4	38	232	TDS501A06746
3899753	TDD107Z06909	6,909	.2720	7	190	174	1,4	38	232	TDS501A06909
3899754	TDD107Z07000	7,000	.2756	7	191	175	1,5	38	232	TDS501A07000
3899567	TDD107Z07541	7,541	.2969	8	212	194	1,6	40	261	TDS501A07541
3899568	TDD107Z07938	7,938	.3125	8	217	199	1,7	40	261	TDS501A07938
3899569	TDD107Z08000	8,000	.3150	8	218	200	1,7	40	261	TDS501A08000
3899571	TDD107Z08433	8,433	.3320	9	237	218	1,8	42	290	TDS501A08433

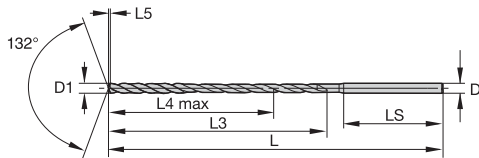
(Fortsetzung)

(Tieflochbohrer für Stahl und Gusseisen • 2 Spannuten • WU20PD • 25 x D – Fortsetzung)

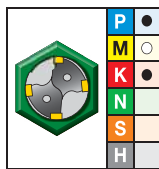


● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU20PD TiAlN		Durchmesser D1								Pilot- bohrer
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	D	L3	L4 max	L5	LS	L	
3899572	TDD107Z08500	8,500	.3346	9	238	219	1,8	42	290	TDS501A08500
3899603	TDD107Z08733	8,733	.3438	9	241	222	1,8	42	290	TDS501A08733
3899604	TDD107Z09000	9,000	.3543	9	245	225	1,9	42	290	TDS501A09000
3899605	TDD107Z09347	9,347	.3680	10	263	242	2,0	44	319	TDS501A09347
3899606	TDD107Z09500	9,500	.3740	10	265	244	2,0	44	319	TDS501A09500
3899607	TDD107Z09525	9,525	.3750	10	266	244	2,0	44	319	TDS501A09525
3899610	TDD107Z10000	10,000	.3937	10	272	250	2,1	44	319	TDS501A10000
3899611	TDD107Z10300	10,200	.4016	11	288	265	2,2	46	348	TDS501A10300
3899612	TDD107Z10320	10,317	.4062	11	290	267	2,2	46	348	TDS501A10317
3899613	TDD107Z10500	10,500	.4134	11	292	269	2,2	46	348	TDS501A10500
3899614	TDD107Z10716	10,716	.4219	11	295	272	2,3	46	348	TDS501A10716
3899615	TDD107Z11000	11,000	.4331	11	313	288	2,3	46	377	TDS501A11000
3899616	TDD107Z11113	11,113	.4375	12	314	289	2,4	48	377	TDS501A11113
3899617	TDD107Z11500	11,500	.4528	12	319	294	2,4	48	377	TDS501A11500
3899619	TDD107Z12000	12,000	.4724	12	326	300	2,5	48	377	TDS501A12000
3899621	TDD107Z12500	12,500	.4921	13	346	319	2,7	50	406	TDS501A12500
3899622	TDD107Z12700	12,700	.5000	13	349	321	2,7	50	406	TDS501A12700
3899623	TDD107Z13000	13,000	.5118	13	353	325	2,8	50	406	TDS501A13000



■ Tieflochbohrer für Stahl und Gusseisen • 2 Spannuten • WU20PD™ • 30 x D • Z-Schaft



● Erste Wahl

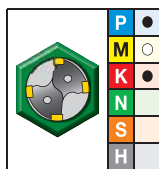
○ Alternative

Vollhartmetall-Bohrer

Sorte WU20PD TiAlN		Durchmesser D1								Pilot-bohrer
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	D	L3	L4 max	L5	LS	L	
3899539	TDD108Z03000	3,000	.1181	3	98	90	0,6	30	131	TDS501A03000
3899540	TDD108Z03175	3,175	.1250	4	115	106	0,6	32	165	TDS501A03175
3899541	TDD108Z03500	3,500	.1378	4	121	112	0,7	32	165	TDS501A03500
3899542	TDD108Z03571	3,571	.1406	4	122	113	0,7	32	165	TDS501A03571
3899573	TDD108Z03800	3,800	.1496	4	126	117	0,8	32	165	TDS501A03800
3899574	TDD108Z03970	3,970	.1563	4	129	119	0,8	32	165	TDS501A03970
3899575	TDD108Z04000	4,000	.1575	4	130	120	0,8	32	165	TDS501A04000
3899576	TDD108Z04039	4,039	.1590	5	144	134	0,8	34	199	TDS501A04039
3899577	TDD108Z04300	4,300	.1693	5	149	138	0,9	34	199	TDS501A04300
3899578	TDD108Z04500	4,500	.1772	5	153	142	0,9	34	199	TDS501A04500
3899579	TDD108Z04623	4,623	.1820	5	155	144	1,0	34	199	TDS501A04623
3899580	TDD108Z04763	4,763	.1875	5	157	146	1,0	34	199	TDS501A04763
3899581	TDD108Z05000	5,000	.1969	5	162	150	1,0	34	199	TDS501A05000
3899582	TDD108Z05159	5,159	.2031	6	180	166	1,1	36	233	TDS501A05160
3899583	TDD108Z05410	5,410	.2130	6	183	170	1,1	36	233	TDS501A05410
3899584	TDD108Z05500	5,500	.2165	6	185	172	1,1	36	233	TDS501A05500
3899585	TDD108Z05558	5,558	.2188	6	186	172	1,2	36	233	TDS501A05558
3899586	TDD108Z05800	5,800	.2283	6	190	177	1,2	36	233	TDS501A05800
3899587	TDD108Z06000	6,000	.2362	6	194	180	1,2	36	233	TDS501A06000
3899588	TDD108Z06200	6,200	.2441	7	211	196	1,3	38	267	TDS501A06200
3899589	TDD108Z06350	6,350	.2500	7	214	199	1,3	38	267	TDS501A06350
3899590	TDD108Z06500	6,500	.2559	7	217	202	1,4	38	267	TDS501A06500
3899591	TDD108Z06528	6,528	.2570	7	217	202	1,4	38	267	TDS501A06528
3899592	TDD108Z06746	6,746	.2656	7	221	206	1,4	38	267	TDS501A06746

(Fortsetzung)

(Tieflochbohrer für Stahl und Gusseisen • 2 Spannuten • WU20PD • 30 x D • Z-Schaft — Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU20PD TiAlN		Durchmesser D1								Pilot- bohrer
		mm	Zoll	D	L3	L4 max	L5	LS	L	
Bestell #	Katalog #									
3899593	TDD108Z06800	6,800	.2677	7	222	207	1,4	38	267	TDS501A06800
3899594	TDD108Z06909	6,909	.2720	7	224	208	1,4	38	267	TDS501A06909
3899595	TDD108Z07000	7,000	.2756	7	226	210	1,5	38	267	TDS501A07000
3899600	TDD108Z07145	7,145	.2813	8	242	225	1,5	40	301	TDS501A07145
3899601	TDD108Z07500	7,500	.2953	8	249	232	1,6	40	301	TDS501A07500
3899653	TDD108Z07938	7,938	.3125	8	257	239	1,7	40	301	TDS501A07938
3899654	TDD108Z08000	8,000	.3150	8	258	240	1,7	40	301	TDS501A08000
3899655	TDD108Z08334	8,334	.3281	9	278	259	1,8	42	335	TDS501A08334
3899657	TDD108Z08500	8,500	.3346	9	281	262	1,8	42	335	TDS501A08500
3899658	TDD108Z08733	8,733	.3438	9	285	265	1,8	42	335	TDS501A08733
3899659	TDD108Z09000	9,000	.3543	9	290	270	1,9	42	335	TDS501A09000
3899661	TDD108Z09500	9,500	.3740	10	313	292	2,0	44	369	TDS501A09500
3899662	TDD108Z09525	9,525	.3750	10	313	292	2,0	44	369	TDS501A09525
3899663	TDD108Z09750	9,750	.3839	10	317	296	2,1	44	369	TDS501A09750
3899665	TDD108Z10000	10,000	.3937	10	322	300	2,1	44	369	TDS501A10000
3899666	TDD108Z10200	10,200	.4016	11	339	316	2,2	46	403	TDS501A10200
3899667	TDD108Z10320	10,317	.4062	11	342	318	2,2	46	403	TDS501A10317
3899668	TDD108Z10500	10,500	.4134	11	345	322	2,2	46	403	TDS501A10500
3899670	TDD108Z11000	11,000	.4331	11	368	343	2,3	46	437	TDS501A11000
3899671	TDD108Z11113	11,113	.4375	12	370	345	2,4	48	437	TDS501A11113
3899672	TDD108Z11500	11,500	.4528	12	377	352	2,4	48	437	TDS501A11500
3899674	TDD108Z12000	12,000	.4724	12	386	360	2,5	48	437	TDS501A12000
3899675	TDD108Z12304	12,304	.4844	13	405	378	2,6	50	471	TDS501A12304
3899676	TDD108Z12500	12,500	.4921	13	409	382	2,7	50	471	TDS501A12500
3899677	TDD108Z12700	12,700	.5000	13	412	385	2,7	50	471	TDS501A12700
3899678	TDD108Z13000	13,000	.5118	13	418	390	2,8	50	471	TDS501A13000

Vollhartmetall-Bohrer

■ TDD • SC-Tieflochbohrer • Anwendungen mit innerer Kühlmittelzuführung • Metrisch

Werkstoffgruppe		Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min		Empfohlene Vorschubrate (f) pro Durchmesser									
		min.	–	max.	Werkzeugdurchmesser (mm)	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	1	90	–	130	mm/r	0,08–0,12	0,12–0,18	0,18–0,20	0,20–0,22	0,22–0,25	0,25–0,28	0,28–0,30	0,30–0,34
	2	80	–	115	mm/r	0,08–0,12	0,12–0,18	0,18–0,20	0,20–0,22	0,22–0,25	0,25–0,28	0,28–0,30	0,30–0,34
	3	70	–	110	mm/r	0,05–0,10	0,10–0,16	0,16–0,18	0,18–0,20	0,20–0,22	0,22–0,24	0,24–0,26	0,26–0,28
	4	65	–	95	mm/r	0,05–0,10	0,10–0,16	0,16–0,18	0,18–0,20	0,20–0,22	0,22–0,24	0,24–0,26	0,26–0,28
K	1	105	–	145	mm/r	0,10–0,15	0,15–0,20	0,20–0,25	0,25–0,28	0,28–0,30	0,30–0,33	0,33–0,36	0,36–0,38
	2	85	–	120	mm/r	0,10–0,15	0,15–0,20	0,20–0,25	0,25–0,28	0,28–0,30	0,30–0,33	0,33–0,36	0,36–0,38
	3	100	–	140	mm/r	0,10–0,15	0,15–0,20	0,20–0,25	0,25–0,28	0,28–0,30	0,30–0,33	0,33–0,36	0,36–0,38

Metrisch

Toleranz

Durchmesserbereich	D1 toleranz	D1 toleranz	D Toleranz h6
>3–6	0,000/-0,012	>3–6	0,000/-0,008
>6–10	0,000/-0,015	>6–10	0,000/-0,009
>10–13	0,000/-0,018	>10–13	0,000/-0,011

WIDIA™ TOP DRILL™ Tieflochbohrer – Kundenspezifische Lösungen



EXTREME **CHALLENGES.**
EXTREME **RESULTS.**

Durchmesser

- Zwischenabmessungen der Durchmesser bis zu 16 mm (0,6299") sind als Semi-Standards erhältlich.

Längen

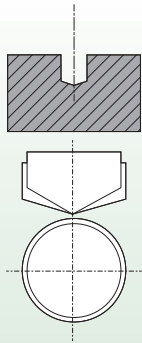
- Längenabweichungen, einschließlich längerer Ausführungen bis zu 550 mm (21,65"), werden als kundenspezifische Lösungen angeboten.

Materialspezifisch

- Zum Bohren von NE-Metallen werden scharfe und unbeschichtete Ausführungen empfohlen. Diese sind als kundenspezifische Lösungen erhältlich.

Wenden Sie sich für spezifische Anwendungen an unseren autorisierten WIDIA Handelspartner in Ihrer Nähe.

WIDIA ™

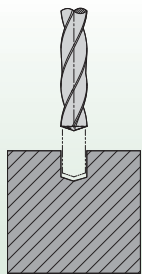


1) Pilotbohrung — WICHTIG!

- Der Spitzenwinkel des Pilotbohrers muss größer sein als die der folgenden Tieflochbohrer, um die Schneidenecken zu schützen.
- Der Durchmesser des Pilotbohrers muss zum Schutz der Führungsfasen größer sein als der des Tieflochbohrers. Der benötigte Durchmesserunterschied wird durch die Konstruktion der verschiedenen Toleranzpositionen abgedeckt.
- Bohrungsdurchmesser = Nenndurchmesser bis Nenndurchmesser +0,010 mm.
- Tiefe der Pilotbohrung: min. 2 x D.
- Tiefere Pilotbohrungen werden empfohlen.

Empfehlungen:

- Verwenden Sie einen konischen (TDS*) oder Bohrer mit Kreuzschliff für Pilotbohrungen (keine TDG-, VariDrill™, TDS 12 x D oder anderen Bohrer von Wettbewerbern).
- Prüfen Sie den Pilotbohrer auf Verschleiß, der zu vorzeitigem Verschleiß oder sogar zum Bruch des TDD10* führen kann.
- TOP DRILL S™ für Stahl und Gusseisen (Serie TDS4*) und TOP DRILL S +™ für verschiedene Anwendungen (Serie TDS501* mit 3 x D und Serie TD502* mit 5 x D) mit einem Spitzenwinkel von 140° werden empfohlen.
- Die Serie TDS503* mit 8 x D und die Serie TDS504* mit 12 x D werden aufgrund des Spitzenwinkels von 132° nicht empfohlen!

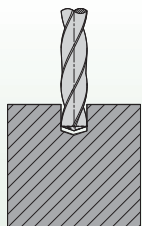


2) Vorschub des TDD10* in die Pilotbohrung

- Max. 500 U/min mit empfohlenem Vorschub, kein Eilgang.
- Besonders bei horizontalen Anwendungen gegen den Uhrzeigersinn drehen lassen, um die Schneidkante beim Eintritt in die Pilotbohrung zu schützen.
- Tiefe: 1 mm vor dem Bohrungsgrund der Pilotbohrung.
- Vorschub des TDD10* in die Pilotbohrung.

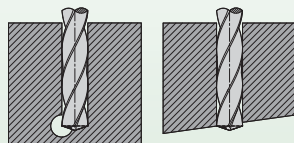
Empfehlungen:

- Reduzieren Sie die Drehzahl, um die Unwucht in Spindel oder Werkzeugaufnahme während des Rückzugs des Bohrers zu minimieren.



3) Bohren

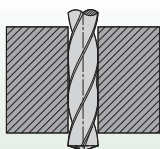
Schnittparameter: Beginnen Sie ab 1 mm vor dem Grund der Pilotbohrung mit der empfohlenen Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit.



Empfehlungen:

- KEINE SPANBRUCHZYKLEN BIS 30 x D!
- Bei langspanenden Stahlwerkstoffen kann es erforderlich sein, die Vorschubrate um 10–20 % zu erhöhen, um einen optimalen Spanabfluss zu erzielen.
- Bei langspanenden Aluminiumwerkstoffen kann es erforderlich sein, die Vorschubrate zu reduzieren und die Schnittgeschwindigkeit zu erhöhen.
- Reduzieren Sie die Vorschubrate auf schrägen Austritten und Querbohrungen um 50–60 %.

Empfohlene HP-Vorschubraten sind üblicherweise höher als bei SC-Bohrern von Wettbewerbern.



4) Bohrerrückzug

Schnittparameter: 50–500 U/min und Vorschubrate 2–6 m/min.

Empfehlungen:

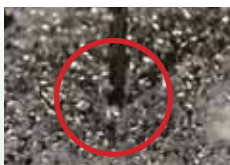
Damit die beste Werkzeugleistung erreicht wird, sollten Tieflochbohrer mit Hydrodehnspannfutter eingesetzt werden.

Reduzieren Sie die Drehzahl, um die Unwucht in Spindel oder Werkzeugaufnahme während des Rückzugs des Bohrers zu minimieren.

5) Vertikale Anwendungen

- Wenn die Pilotbohrungen nahe aneinander liegen, können Späne in die benachbarten Bohrungen fallen.
- Um Spänestau-, Verschleiß oder Bruch zu vermeiden, führen Sie keinen Tieflochbohrer in eine Pilotbohrung ein, in der sich noch Späne befinden.

- Wenn die benötigten Bohrungen nahe aneinander liegen, sollten Sie intelligente Bohrtechniken anwenden, und stellen Sie sicher, dass die Pilotbohrungen frei von Spänen oder Verunreinigungen sind, oder auf horizontales Bohren umsteigen.

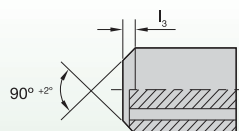


Horizontales Bohren wird für eine optimale Spanabfuhr empfohlen.



6) Kühlmittel

- Zur Erhöhung der Stabilität sind die Kühlmittelkanäle des TDD10° kleiner als bei anderen WIDIA™ Bohrern.
- Stellen Sie eine gleichmäßige Kühlmittelzufuhr zu den Schneiden sicher. Wenn die Zufuhr durch die beiden Kanäle ungleich oder unregelmäßig ist, prüfen Sie bitte:
 - das Kühlschmiermittel-Filtersystem.
 - die Dichtung von Spannfutter/Spindel.
 - ob eine Verstopfung der Kühlkanäle am Bohrerschaft durch Spänepartikel vorliegt.
- Stellen Sie vor dem Bohren sicher, dass das Kühlmittel die Schneidkanten erreicht.
- Druck nach Durchmesser: <5 mm max. 40–50 bar; >5 mm min. 25 bar.



MQL-Rückseite gemäß
DIN 69090-3

7) Minimalmengenschmierung

- Stellen Sie bei Kühlmittel-Anwendungen sicher, dass das Kühlmittel direkt vom Spannfutter (lückenlos) an das Ende des Bohrerschafts geleitet wird, um Leckagen zu vermeiden.
- Abhängig von der Größe der Kühlmittelbohrung sollte der Druck zwischen 1–10 bar liegen.
- Spray enthält weniger als 50 ml/h Öl.
- Bei Bedarf kann der Schaft mit vergrößerter 90°-Fase (anstatt 40°) sogar für Minimalmengenschmierung optimiert werden.



8) Schäfte

- Anders als bei herkömmlichen Vollhartmetall-Bohrern hat der TDD10° einen „Z“-Schaft, der in Schritten von 1 mm zunimmt.
- Verwenden Sie Reduzierhülsen bei Bohrern mit ungeraden Schaftgrößen, um den Schaft an die Werkzeugaufnahme anzupassen.
- Die Spannkraft wird mit zunehmendem Durchmesser höher.
- Bei Bedarf stehen DIN-Schäfte (gerade, Schritte von 2 mm) als kundenspezifische Lösung zur Verfügung.

Die beste Werkzeugleistung erzielen Sie mit Hydrodehnspannfutter.

D1	12 mm Reduzierhülse für Hydrodehnspannfutter		20 mm Reduzierhülse für Hydrodehnspannfutter		25 mm Reduzierhülse für Hydrodehnspannfutter		32 mm Reduzierhülse für Hydrodehnspannfutter		0,500" Reduzierhülse für Hydrodehnspannfutter		0,750" Reduzierhülse für Hydrodehnspannfutter	
	Bestellnr.	Katalognummer	Bestellnr.	Katalognummer	Bestellnr.	Katalognummer	Bestellnr.	Katalognummer	Bestellnr.	Katalognummer	Bestellnr.	Katalognummer
3	3026450	12MHC030M	3026648	20MHC030M	3026662	25MHC030M	–	–	2248993	50HC030M	2248995	75HC030M
4	3026451	12MHC040M	3026649	20MHC040M	3026663	25MHC040M	–	–	1606050	50HC040M	2248996	75HC040M
5	3026452	12MHC050M	3026650	20MHC050M	3026664	25MHC050M	–	–	2248994	50HC050M	2248997	75HC050M
6	3026643	12MHC060M	3026651	20MHC060M	3026665	25MHC060M	3026675	32MHC060M	1606061	50HC060M	1093271	75HC060M
7	3026644	12MHC070M	3026652	20MHC070M	3026666	25MHC070M	3026676	32MHC070M	–	–	–	–
8	3026645	12MHC080M	3026653	20MHC080M	3026667	25MHC080M	3026677	32MHC080M	1606062	50HC080M	1093272	75HC080M
9	3026646	12MHC090M	3026654	20MHC090M	3026668	25MHC090M	3026678	32MHC090M	–	–	–	–
10	3026647	12MHC100M	3026655	20MHC100M	3026669	25MHC100M	3026679	32MHC100M	1606064	50HC100M	1093273	75HC100M
11	–	–	3026656	20MHC110M	–	–	3026680	32MHC110M	–	–	–	–
12	–	–	3026657	20MHC120M	3026669	25MHC120M	3026681	32MHC120M	–	–	1093524	75HC120M
13	–	–	3026658	20MHC130M	–	–	3026682	32MHC130M	–	–	–	–
14	–	–	3026659	20MHC140M	3026671	25MHC140M	3026683	32MHC140M	–	–	1093525	75HC140M
15	–	–	3026660	20MHC150M	–	–	3026684	32MHC150M	–	–	–	–
16	–	–	3026661	20MHC160M	3026672	25MHC160M	3026685	32MHC160M	–	–	1093526	75HC160M

Anwendung bei anspruchsvollen Bohrungen •
WIDIA™ TOP DRILL G™ für NE-Metalle

TOP DRILL G



Der TOP DRILL G ist die Lösung von WIDIA für die Anwendung bei anspruchsvollen Bohrungen. Der speziell für NE-Metalle entwickelte TDG-Bohrer sollte bei anspruchsvolleren Bohrungen, wie z.B. mit bei engerer Bohrungstoleranz, schrägen Eintritt und Austritt, Bohrungen mit Querbohrungen und vorgegossenen Bohrungen eingesetzt werden. Aufgrund ihrer Ausführung eignen sich diese Bohrer auch für spezielle Anwendungen in Aluminium.

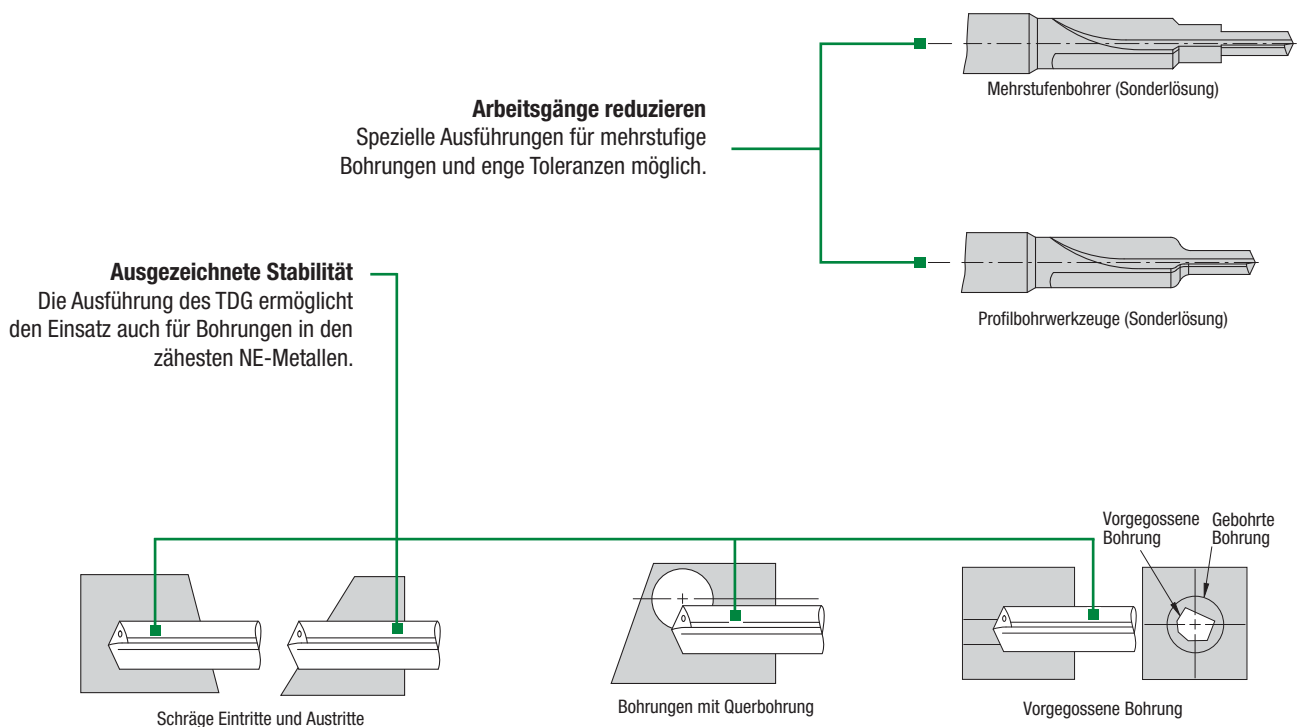
- Neueste Generation der GGX-Bohrer von WIDIA-Rübig™
- Konzipiert für Aluminium und NE-Metalle
- Geeignet für anspruchsvolle Bearbeitungsbedingungen
- Ideal für mehrstufige Bohrer

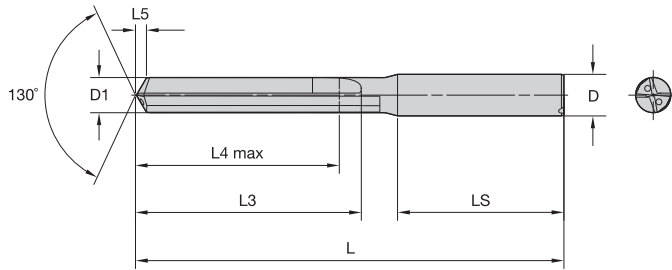
TOP DRILL G™ Design

Der TDG eignet sich für Bohrungen in den zähesten NE-Metallen. Bei der Sorte WN10HD™ handelt es sich um die neueste anwendungsspezifische Technologie. Diese fortschrittliche Sorte sorgt in Kombination mit der optimalen Rundlaufgenauigkeit des TDG und der zuverlässigen Drehmomentübertragung für eine lange Standzeit und eine sehr hohe Wiederholgenauigkeit. Das Design des TDG wurde optimiert, damit potentiell „haftende“ Späne, die beim Bohren in NE-Metallen entstehen, einwandfrei abgeführt werden können. Die einfache Abführbarkeit dieser ansonsten schwer zu entfernenden Späne ermöglicht eine bessere Bohrungsqualität aufgrund einer geringeren Wärmeentwicklung, und führt zu einer geringeren Reibung beim Bohren.

Der Kundenvorteil mit WIDIA™

- Niedrigere Kosten pro Bohrung aufgrund hoher Zerspanungsvolumen und langer Standzeiten.
- Gleichbleibende Leistung durch eine intern optimierte Fertigung:
Pulver > Stange > Schleifen > Beschichtung
- Bestandteil des kompletten WIDIA™-Angebots von Lösungen für die Bohrungsbearbeitung.
- Zuverlässigere Ergebnisse bei der lokalen Wiederaufbereitung mithilfe von OEM-Standards, damit der Bohrer über den gesamten Lebenszyklus nicht an Wert verliert.
- Umfangreiches Programm von Standardlängen, Standarddurchmessern und Kühlmittelzuführungsoptionen in einer Produktlinie. Dies beinhaltet auch Zwischenabmessungen in metrischen Größen, in Zoll- und Drahtbohrergrößen, einschließlich Gewindebohrergrößen.

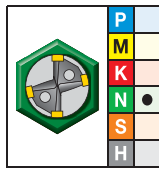




Informationen zu L, L3 und L4 max. finden Sie auf Seite O139.



■ TDG532A • 5 x D



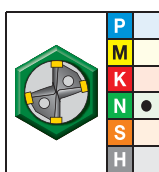
Sorte WN10HD

● Erste Wahl
○ Alternative

Bestell #	Katalog #	Durchmesser D1		L	L4 max	L3	L5	LS	D
		mm	Zoll						
4157950	TDG532A03000	3,000	.1181	66	23	28	0,7	36	6
4157951	TDG532A03048	3,048	.1200	66	23	28	0,7	36	6
4157952	TDG532A03100	3,100	.1220	66	23	28	0,7	36	6
4157973	TDG532A03175	3,175	.1250	66	23	28	0,7	36	6
4157974	TDG532A03200	3,200	.1260	66	23	28	0,7	36	6
4157975	TDG532A03264	3,264	.1285	66	23	28	0,8	36	6
4157976	TDG532A03300	3,300	.1299	66	23	28	0,8	36	6
4157977	TDG532A03400	3,400	.1339	66	23	28	0,8	36	6
4157978	TDG532A03455	3,455	.1360	66	23	28	0,8	36	6
4157979	TDG532A03500	3,500	.1378	66	23	28	0,8	36	6
4157980	TDG532A03571	3,571	.1406	66	23	28	0,8	36	6
4157981	TDG532A03600	3,600	.1417	66	23	28	0,8	36	6
4157982	TDG532A03658	3,658	.1440	66	23	28	0,9	36	6
4157983	TDG532A03700	3,700	.1457	66	23	28	0,9	36	6
4157984	TDG532A03734	3,734	.1470	66	23	28	0,9	36	6
4157985	TDG532A03800	3,800	.1496	74	29	36	0,9	36	6
4157986	TDG532A03900	3,900	.1535	74	29	36	0,9	36	6
4157987	TDG532A03970	3,970	.1563	74	29	36	0,9	36	6
4157988	TDG532A04000	4,000	.1575	74	29	36	0,9	36	6
4157989	TDG532A04039	4,039	.1590	74	29	36	0,9	36	6
4157990	TDG532A04090	4,090	.1610	74	29	36	1,0	36	6
4157991	TDG532A04100	4,100	.1614	74	29	36	1,0	36	6
4157992	TDG532A04200	4,200	.1654	74	29	36	1,0	36	6
4157993	TDG532A04217	4,217	.1660	74	29	36	1,0	36	6

(Fortsetzung)

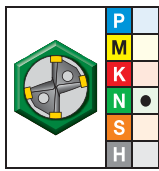
(TDG532A • 5 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WN10HD		Durchmesser D1		L	L4 max	L3	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4157994	TDG532A04300	4,300	.1693	74	29	36	1,0	36	6
4157995	TDG532A04366	4,366	.1719	74	29	36	1,0	36	6
4157996	TDG532A04400	4,400	.1732	74	29	36	1,0	36	6
4157997	TDG532A04500	4,500	.1772	74	29	36	1,0	36	6
4157998	TDG532A04600	4,600	.1811	74	29	36	1,1	36	6
4157999	TDG532A04623	4,623	.1820	74	29	36	1,1	36	6
4158000	TDG532A04700	4,700	.1850	74	29	36	1,1	36	6
4158001	TDG532A04763	4,763	.1875	82	35	44	1,1	36	6
4158002	TDG532A04800	4,800	.1890	82	35	44	1,1	36	6
4158003	TDG532A04852	4,852	.1910	82	35	44	1,1	36	6
4158004	TDG532A04900	4,900	.1929	82	35	44	1,1	36	6
4158005	TDG532A05000	5,000	.1969	82	35	44	1,2	36	6
4158006	TDG532A05100	5,100	.2008	82	35	44	1,2	36	6
4158007	TDG532A05106	5,106	.2010	82	35	44	1,2	36	6
4158008	TDG532A05159	5,159	.2031	82	35	44	1,2	36	6
4158009	TDG532A05200	5,200	.2047	82	35	44	1,2	36	6
4158010	TDG532A05300	5,300	.2087	82	35	44	1,2	36	6
4158011	TDG532A05400	5,400	.2126	82	35	44	1,3	36	6
4158012	TDG532A05410	5,410	.2130	82	35	44	1,3	36	6
4158013	TDG532A05500	5,500	.2165	82	35	44	1,3	36	6
4158014	TDG532A05558	5,558	.2188	82	35	44	1,3	36	6
4158015	TDG532A05600	5,600	.2205	82	35	44	1,3	36	6
4158016	TDG532A05616	5,616	.2211	82	35	44	1,3	36	6
4158017	TDG532A05700	5,700	.2244	82	35	44	1,3	36	6
4158018	TDG532A05800	5,800	.2283	82	35	44	1,4	36	6
4158019	TDG532A05900	5,900	.2323	82	35	44	1,4	36	6
4158020	TDG532A05954	5,954	.2344	82	35	44	1,4	36	6
4158021	TDG532A06000	6,000	.2362	82	35	44	1,4	36	6
4158022	TDG532A06100	6,100	.2402	91	43	53	1,4	36	8
4158023	TDG532A06200	6,200	.2441	91	43	53	1,4	36	8
4158024	TDG532A06300	6,300	.2480	91	43	53	1,5	36	8
4158025	TDG532A06350	6,350	.2500	91	43	53	1,5	36	8
4158026	TDG532A06400	6,400	.2520	91	43	53	1,5	36	8
4158027	TDG532A06500	6,500	.2559	91	43	53	1,5	36	8
4158028	TDG532A06528	6,528	.2570	91	43	53	1,5	36	8
4158029	TDG532A06600	6,600	.2598	91	43	53	1,5	36	8
4158030	TDG532A06630	6,630	.2610	91	43	53	1,5	36	8
4158031	TDG532A06700	6,700	.2638	91	43	53	1,6	36	8
4158032	TDG532A06746	6,746	.2656	91	43	53	1,6	36	8
4158033	TDG532A06800	6,800	.2677	91	43	53	1,6	36	8

(Fortsetzung)

(TDG532A • 5 x D – Fortsetzung)

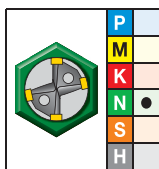


● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WN10HD		Durchmesser D1							
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	L	L4 max	L3	L5	LS	D
4158034	TDG532A06900	6,900	.2717	91	43	53	1,6	36	8
4158035	TDG532A07000	7,000	.2756	91	43	53	1,6	36	8
4158036	TDG532A07100	7,100	.2795	91	43	53	1,7	36	8
4158037	TDG532A07145	7,145	.2813	91	43	53	1,7	36	8
4158038	TDG532A07200	7,200	.2835	91	43	53	1,7	36	8
4158039	TDG532A07300	7,300	.2874	91	43	53	1,7	36	8
4158040	TDG532A07400	7,400	.2913	91	43	53	1,7	36	8
4158041	TDG532A07500	7,500	.2953	91	43	53	1,7	36	8
4158042	TDG532A07541	7,541	.2969	91	43	53	1,8	36	8
4158043	TDG532A07600	7,600	.2992	91	43	53	1,8	36	8
4158044	TDG532A07700	7,700	.3031	91	43	53	1,8	36	8
4158045	TDG532A07800	7,800	.3071	91	43	53	1,8	36	8
4158046	TDG532A07900	7,900	.3110	91	43	53	1,8	36	8
4158047	TDG532A07938	7,938	.3125	91	43	53	1,9	36	8
4158048	TDG532A08000	8,000	.3150	91	43	53	1,9	36	8
4158049	TDG532A08100	8,100	.3189	103	49	61	1,9	40	10
4158050	TDG532A08200	8,200	.3228	103	49	61	1,9	40	10
4158051	TDG532A08300	8,300	.3268	103	49	61	1,9	40	10
4158052	TDG532A08334	8,334	.3281	103	49	61	1,9	40	10
4158053	TDG532A08400	8,400	.3307	103	49	61	2,0	40	10
4158054	TDG532A08433	8,433	.3320	103	49	61	2,0	40	10
4158055	TDG532A08500	8,500	.3346	103	49	61	2,0	40	10
4158056	TDG532A08600	8,600	.3386	103	49	61	2,0	40	10
4158057	TDG532A08700	8,700	.3425	103	49	61	2,0	40	10
4158058	TDG532A08733	8,733	.3438	103	49	61	2,0	40	10
4158059	TDG532A08800	8,800	.3465	103	49	61	2,1	40	10
4158060	TDG532A08900	8,900	.3504	103	49	61	2,1	40	10
4158061	TDG532A09000	9,000	.3543	103	49	61	2,1	40	10
4158062	TDG532A09100	9,100	.3583	103	49	61	2,1	40	10
4158063	TDG532A09129	9,129	.3594	103	49	61	2,1	40	10
4158064	TDG532A09200	9,200	.3622	103	49	61	2,1	40	10
4158065	TDG532A09300	9,300	.3661	103	49	61	2,2	40	10
4158066	TDG532A09347	9,347	.3680	103	49	61	2,2	40	10
4158067	TDG532A09400	9,400	.3701	103	49	61	2,2	40	10
4158068	TDG532A09500	9,500	.3740	103	49	61	2,2	40	10
4158069	TDG532A09525	9,525	.3750	103	49	61	2,2	40	10
4158070	TDG532A09600	9,600	.3780	103	49	61	2,2	40	10
4158071	TDG532A09700	9,700	.3819	103	49	61	2,3	40	10
4158072	TDG532A09800	9,800	.3858	103	49	61	2,3	40	10
4158073	TDG532A09900	9,900	.3898	103	49	61	2,3	40	10

(Fortsetzung)

(TDG532A • 5 x D – Fortsetzung)

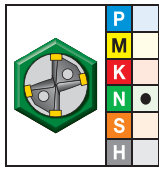

 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WN10HD		Durchmesser D1		L	L4 max	L3	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4158074	TDG532A09921	9,921	.3906	103	49	61	2,3	40	10
4158081	TDG532A10000	10,000	.3937	103	49	61	2,3	40	10
4158082	TDG532A10100	10,100	.3976	118	56	71	2,4	45	12
4158353	TDG532A10200	10,200	.4016	118	56	71	2,4	45	12
4158354	TDG532A10300	10,300	.4055	118	56	71	2,4	45	12
4158355	TDG532A10320	10,320	.4063	118	56	71	2,4	45	12
4158356	TDG532A10400	10,400	.4094	118	56	71	2,4	45	12
4158357	TDG532A10500	10,500	.4134	118	56	71	2,4	45	12
4158358	TDG532A10600	10,600	.4173	118	56	71	2,5	45	12
4158359	TDG532A10700	10,700	.4213	118	56	71	2,5	45	12
4158360	TDG532A10716	10,716	.4219	118	56	71	2,5	45	12
4158361	TDG532A10800	10,800	.4252	118	56	71	2,5	45	12
4158362	TDG532A10900	10,900	.4291	118	56	71	2,5	45	12
4158363	TDG532A11000	11,000	.4331	118	56	71	2,6	45	12
4158364	TDG532A11100	11,100	.4370	118	56	71	2,6	45	12
4158365	TDG532A11113	11,113	.4375	118	56	71	2,6	45	12
4158366	TDG532A11200	11,200	.4409	118	56	71	2,6	45	12
4158367	TDG532A11300	11,300	.4449	118	56	71	2,6	45	12
4158368	TDG532A11400	11,400	.4488	118	56	71	2,7	45	12
4158369	TDG532A11500	11,500	.4528	118	56	71	2,7	45	12
4158370	TDG532A11509	11,509	.4531	118	56	71	2,7	45	12
4158371	TDG532A11600	11,600	.4567	118	56	71	2,7	45	12
4158372	TDG532A11700	11,700	.4606	118	56	71	2,7	45	12
4158373	TDG532A11800	11,800	.4646	118	56	71	2,8	45	12
4158374	TDG532A11900	11,900	.4685	118	56	71	2,8	45	12
4158375	TDG532A11908	11,908	.4688	118	56	71	2,8	45	12
4158376	TDG532A12000	12,000	.4724	118	56	71	2,8	45	12
4158377	TDG532A12100	12,100	.4764	124	60	77	2,8	45	14
4158378	TDG532A12200	12,200	.4803	124	60	77	2,8	45	14
4158379	TDG532A12300	12,300	.4843	124	60	77	2,9	45	14
4158380	TDG532A12304	12,304	.4844	124	60	77	2,9	45	14
4158381	TDG532A12400	12,400	.4882	124	60	77	2,9	45	14
4158382	TDG532A12500	12,500	.4921	124	60	77	2,9	45	14
4158383	TDG532A12600	12,600	.4961	124	60	77	2,9	45	14
4158384	TDG532A12700	12,700	.5000	124	60	77	3,0	45	14
4158385	TDG532A12800	12,800	.5039	124	60	77	3,0	45	14
4158386	TDG532A12900	12,900	.5079	124	60	77	3,0	45	14
4158387	TDG532A13000	13,000	.5118	124	60	77	3,0	45	14
4158388	TDG532A13096	13,096	.5156	124	60	77	3,1	45	14
4158389	TDG532A13100	13,100	.5157	124	60	77	3,1	45	14

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

(TDG532A • 5 x D – Fortsetzung)



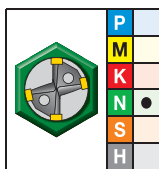
● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WN10HD		Durchmesser D1							
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	L	L4 max	L3	L5	LS	D
4158390	TDG532A13200	13,200	.5197	124	60	77	3,1	45	14
4158391	TDG532A13300	13,300	.5236	124	60	77	3,1	45	14
4158392	TDG532A13400	13,400	.5276	124	60	77	3,1	45	14
4158448	TDG532A13490	13,490	.5311	124	60	77	3,1	45	14
4158393	TDG532A13500	13,500	.5315	124	60	77	3,1	45	14
4158394	TDG532A13600	13,600	.5354	124	60	77	3,2	45	14
4158395	TDG532A13700	13,700	.5394	124	60	77	3,2	45	14
4158396	TDG532A13800	13,800	.5433	124	60	77	3,2	45	14
4158397	TDG532A13891	13,891	.5469	124	60	77	3,2	45	14
4158398	TDG532A13900	13,900	.5472	124	60	77	3,2	45	14
4158399	TDG532A14000	14,000	.5512	124	60	77	3,3	45	14
4158400	TDG532A14100	14,100	.5551	133	63	83	3,3	48	16
4158401	TDG532A14200	14,200	.5591	133	63	83	3,3	48	16
4158402	TDG532A14288	14,288	.5625	133	63	83	3,3	48	16
4158403	TDG532A14300	14,300	.5630	133	63	83	3,3	48	16
4158404	TDG532A14400	14,400	.5669	133	63	83	3,4	48	16
4158405	TDG532A14500	14,500	.5709	133	63	83	3,4	48	16
4158406	TDG532A14600	14,600	.5748	133	63	83	3,4	48	16
4158407	TDG532A14684	14,684	.5781	133	63	83	3,4	48	16
4158408	TDG532A14700	14,700	.5787	133	63	83	3,4	48	16
4158409	TDG532A14800	14,800	.5827	133	63	83	3,5	48	16
4158410	TDG532A14900	14,900	.5866	133	63	83	3,5	48	16
4158411	TDG532A15000	15,000	.5906	133	63	83	3,5	48	16
4158412	TDG532A15083	15,083	.5938	133	63	83	3,5	48	16
4158413	TDG532A15100	15,100	.5945	133	63	83	3,5	48	16
4158414	TDG532A15200	15,200	.5984	133	63	83	3,5	48	16
4158415	TDG532A15300	15,300	.6024	133	63	83	3,6	48	16
4158416	TDG532A15400	15,400	.6063	133	63	83	3,6	48	16
4158417	TDG532A15479	15,479	.6094	133	63	83	3,6	48	16
4158418	TDG532A15500	15,500	.6102	133	63	83	3,6	48	16
4158419	TDG532A15600	15,600	.6142	133	63	83	3,6	48	16
4158420	TDG532A15700	15,700	.6181	133	63	83	3,7	48	16
4158421	TDG532A15800	15,800	.6220	133	63	83	3,7	48	16
4158422	TDG532A15875	15,875	.6250	133	63	83	3,7	48	16
4158423	TDG532A15900	15,900	.6260	133	63	83	3,7	48	16
4158424	TDG532A16000	16,000	.6299	133	63	83	3,7	48	16
4158425	TDG532A16100	16,100	.6339	143	71	93	3,8	48	18
4158426	TDG532A16200	16,200	.6378	143	71	93	3,8	48	18
4158427	TDG532A16271	16,271	.6406	143	71	93	3,8	48	18
4158428	TDG532A16300	16,300	.6417	143	71	93	3,8	48	18

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

(TDG532A • 5 x D – Fortsetzung)

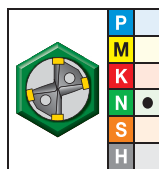

 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WN10HD		Durchmesser D1		L	L4 max	L3	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4158429	TDG532A16400	16,400	.6457	143	71	93	3,8	48	18
4158430	TDG532A16500	16,500	.6496	143	71	93	3,8	48	18
4158431	TDG532A16600	16,600	.6535	143	71	93	3,9	48	18
4158432	TDG532A16670	16,670	.6563	143	71	93	3,9	48	18
4158433	TDG532A16700	16,700	.6575	143	71	93	3,9	48	18
4158434	TDG532A16800	16,800	.6614	143	71	93	3,9	48	18
4158435	TDG532A16900	16,900	.6654	143	71	93	3,9	48	18
4158436	TDG532A17000	17,000	.6693	143	71	93	4,0	48	18
4158437	TDG532A17100	17,100	.6732	143	71	93	4,0	48	18
4158438	TDG532A17200	17,200	.6772	143	71	93	4,0	48	18
4158439	TDG532A17300	17,300	.6811	143	71	93	4,0	48	18
4158440	TDG532A17400	17,400	.6850	143	71	93	4,1	48	18
4158441	TDG532A17463	17,463	.6875	143	71	93	4,1	48	18
4158442	TDG532A17500	17,500	.6890	143	71	93	4,1	48	18
4158443	TDG532A17600	17,600	.6929	143	71	93	4,1	48	18
4158444	TDG532A17700	17,700	.6969	143	71	93	4,1	48	18
4158445	TDG532A17800	17,800	.7008	143	71	93	4,2	48	18
4158446	TDG532A17859	17,859	.7031	143	71	93	4,2	48	18
4158447	TDG532A17900	17,900	.7047	143	71	93	4,2	48	18
4158555	TDG532A18000	18,000	.7087	143	71	93	4,2	48	18
4158557	TDG532A18100	18,100	.7126	153	77	101	4,2	50	20
4158559	TDG532A18200	18,200	.7165	153	77	101	4,2	50	20
4158561	TDG532A18258	18,258	.7188	153	77	101	4,3	50	20
4158573	TDG532A18300	18,300	.7205	153	77	101	4,3	50	20
4158575	TDG532A18400	18,400	.7244	153	77	101	4,3	50	20
4158577	TDG532A18500	18,500	.7283	153	77	101	4,3	50	20
4158579	TDG532A18600	18,600	.7323	153	77	101	4,3	50	20
4158581	TDG532A18654	18,654	.7344	153	77	101	4,3	50	20
4158584	TDG532A18700	18,700	.7362	153	77	101	4,4	50	20
4158585	TDG532A18800	18,800	.7402	153	77	101	4,4	50	20
4158587	TDG532A18900	18,900	.7441	153	77	101	4,4	50	20
4158589	TDG532A19000	19,000	.7480	153	77	101	4,4	50	20
4158591	TDG532A19050	19,050	.7500	153	77	101	4,4	50	20
4158603	TDG532A19100	19,100	.7520	153	77	101	4,5	50	20
4158605	TDG532A19200	19,200	.7559	153	77	101	4,5	50	20
4158607	TDG532A19300	19,300	.7598	153	77	101	4,5	50	20
4158609	TDG532A19400	19,400	.7638	153	77	101	4,5	50	20
4158611	TDG532A19500	19,500	.7677	153	77	101	4,5	50	20
4158613	TDG532A19600	19,600	.7717	153	77	101	4,6	50	20
4158616	TDG532A19700	19,700	.7756	153	77	101	4,6	50	20

(Fortsetzung)

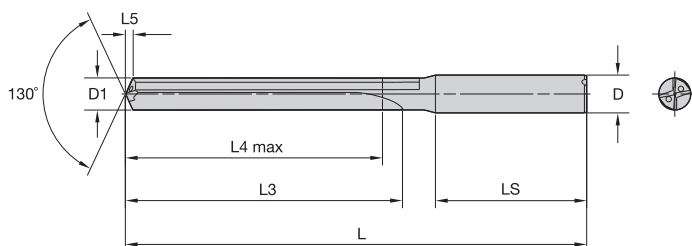
Vollhartmetall-Bohrer

(TDG532A • 5 x D – Fortsetzung)

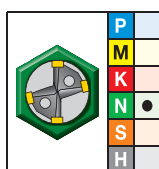


- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WN10HD		Durchmesser D1							
		mm	Zoll	L	L4 max	L3	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #								
4158618	TDG532A19800	19,800	.7795	153	77	101	4,6	50	20
4158620	TDG532A19900	19,900	.7835	153	77	101	4,6	50	20
4158622	TDG532A20000	20,000	.7874	153	77	101	4,7	50	20
4158634	TDG532A21000	21,000	.8268	167	85	114	4,9	50	20
4158636	TDG532A22000	22,000	.8661	167	85	114	5,1	50	20
4158637	TDG532A23000	23,000	.9055	184	98	126	5,4	56	25



Informationen zu L, L3 und L4 max. finden Sie auf Seite O139.


TDG533A • 8 x D


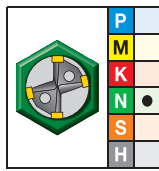
Sorte WN10HD

 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Bestell #	Katalog #	Durchmesser D1		L	L4 max	L3	L5	LS	D
		mm	Zoll						
4158475	TDG533A03000	3,000	.1181	78	33	40	0,7	36	6
4158476	TDG533A03048	3,048	.1200	78	33	40	0,7	36	6
4158477	TDG533A03100	3,100	.1220	78	33	40	0,7	36	6
4158478	TDG533A03175	3,175	.1250	78	33	40	0,7	36	6
4158479	TDG533A03200	3,200	.1260	78	33	40	0,7	36	6
4158480	TDG533A03264	3,264	.1285	78	33	40	0,8	36	6
4158481	TDG533A03300	3,300	.1299	78	33	40	0,8	36	6
4158482	TDG533A03400	3,400	.1339	78	33	40	0,8	36	6
4158553	TDG533A03455	3,455	.1360	78	33	40	0,8	36	6
4158554	TDG533A03500	3,500	.1378	78	33	40	0,8	36	6
4158556	TDG533A03571	3,571	.1406	78	33	40	0,8	36	6
4158558	TDG533A03600	3,600	.1417	78	33	40	0,8	36	6
4158560	TDG533A03658	3,658	.1440	78	33	40	0,9	36	6
4158562	TDG533A03700	3,700	.1457	78	33	40	0,9	36	6
4158574	TDG533A03734	3,734	.1470	78	33	40	0,9	36	6
4158576	TDG533A03800	3,800	.1496	87	41	49	0,9	36	6
4158578	TDG533A03900	3,900	.1535	87	41	49	0,9	36	6
4158580	TDG533A03970	3,970	.1563	87	41	49	0,9	36	6
4158582	TDG533A04000	4,000	.1575	87	41	49	0,9	36	6
4158583	TDG533A04039	4,039	.1590	87	41	49	0,9	36	6
4158586	TDG533A04090	4,090	.1610	87	41	49	1,0	36	6
4158588	TDG533A04100	4,100	.1614	87	41	49	1,0	36	6
4158590	TDG533A04200	4,200	.1654	87	41	49	1,0	36	6
4158592	TDG533A04217	4,217	.1660	87	41	49	1,0	36	6

(Fortsetzung)

(TDG533A • 8 x D – Fortsetzung)



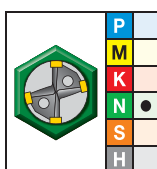
● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WN10HD		Durchmesser D1							
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	L	L4 max	L3	L5	LS	D
4158604	TDG533A04300	4,300	.1693	87	41	49	1,0	36	6
4158606	TDG533A04366	4,366	.1719	87	41	49	1,0	36	6
4158608	TDG533A04400	4,400	.1732	87	41	49	1,0	36	6
4158610	TDG533A04500	4,500	.1772	87	41	49	1,0	36	6
4158612	TDG533A04600	4,600	.1811	87	41	49	1,1	36	6
4158614	TDG533A04623	4,623	.1820	87	41	49	1,1	36	6
4158615	TDG533A04700	4,700	.1850	87	41	49	1,1	36	6
4158617	TDG533A04763	4,763	.1875	94	48	56	1,1	36	6
4158619	TDG533A04800	4,800	.1890	94	48	56	1,1	36	6
4158621	TDG533A04852	4,852	.1910	94	48	56	1,1	36	6
4158633	TDG533A04900	4,900	.1929	94	48	56	1,1	36	6
4158635	TDG533A05000	5,000	.1969	94	48	56	1,2	36	6
4158638	TDG533A05100	5,100	.2008	94	48	56	1,2	36	6
4158639	TDG533A05106	5,106	.2010	94	48	56	1,2	36	6
4158640	TDG533A05159	5,159	.2031	94	48	56	1,2	36	6
4158641	TDG533A05200	5,200	.2047	94	48	56	1,2	36	6
4158642	TDG533A05300	5,300	.2087	94	48	56	1,2	36	6
4158653	TDG533A05400	5,400	.2126	94	48	56	1,3	36	6
4158654	TDG533A05410	5,410	.2130	94	48	56	1,3	36	6
4158655	TDG533A05500	5,500	.2165	94	48	56	1,3	36	6
4158656	TDG533A05558	5,558	.2188	94	48	56	1,3	36	6
4158657	TDG533A05600	5,600	.2205	94	48	56	1,3	36	6
4158658	TDG533A05616	5,616	.2211	94	48	56	1,3	36	6
4158659	TDG533A05700	5,700	.2244	94	48	56	1,3	36	6
4158660	TDG533A05800	5,800	.2283	94	48	56	1,4	36	6
4158661	TDG533A05900	5,900	.2323	94	48	56	1,4	36	6
4158662	TDG533A05954	5,954	.2344	94	48	56	1,4	36	6
4158673	TDG533A06000	6,000	.2362	94	48	56	1,4	36	6
4158674	TDG533A06100	6,100	.2402	105	57	67	1,4	36	8
4158675	TDG533A06200	6,200	.2441	105	57	67	1,4	36	8
4158676	TDG533A06300	6,300	.2480	105	57	67	1,5	36	8
4158677	TDG533A06350	6,350	.2500	105	57	67	1,5	36	8
4158678	TDG533A06400	6,400	.2520	105	57	67	1,5	36	8
4158679	TDG533A06500	6,500	.2559	105	57	67	1,5	36	8
4158680	TDG533A06528	6,528	.2570	105	57	67	1,5	36	8
4158681	TDG533A06600	6,600	.2598	105	57	67	1,5	36	8
4158682	TDG533A06630	6,630	.2610	105	57	67	1,5	36	8
4158693	TDG533A06700	6,700	.2638	105	57	67	1,6	36	8
4158694	TDG533A06746	6,746	.2656	105	57	67	1,6	36	8
4158695	TDG533A06800	6,800	.2677	105	57	67	1,6	36	8

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

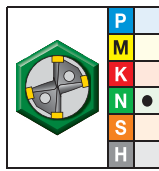
(TDG533A • 8 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WN10HD		Durchmesser D1		L	L4 max	L3	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4158696	TDG533A06900	6,900	.2717	105	57	67	1,6	36	8
4158697	TDG533A07000	7,000	.2756	105	57	67	1,6	36	8
4158698	TDG533A07100	7,100	.2795	110	61	72	1,7	36	8
4158699	TDG533A07145	7,145	.2813	110	61	72	1,7	36	8
4158700	TDG533A07200	7,200	.2835	110	61	72	1,7	36	8
4158701	TDG533A07300	7,300	.2874	110	61	72	1,7	36	8
4158702	TDG533A07400	7,400	.2913	110	61	72	1,7	36	8
4158713	TDG533A07500	7,500	.2953	110	61	72	1,7	36	8
4158714	TDG533A07541	7,541	.2969	110	61	72	1,8	36	8
4158715	TDG533A07600	7,600	.2992	110	61	72	1,8	36	8
4158716	TDG533A07700	7,700	.3031	110	61	72	1,8	36	8
4158717	TDG533A07800	7,800	.3071	110	61	72	1,8	36	8
4158718	TDG533A07900	7,900	.3110	110	61	72	1,8	36	8
4158719	TDG533A07938	7,938	.3125	110	61	72	1,9	36	8
4158720	TDG533A08000	8,000	.3150	110	61	72	1,9	36	8
4158721	TDG533A08100	8,100	.3189	122	68	80	1,9	40	10
4158722	TDG533A08200	8,200	.3228	122	68	80	1,9	40	10
4158733	TDG533A08300	8,300	.3268	122	68	80	1,9	40	10
4158734	TDG533A08334	8,334	.3281	122	68	80	1,9	40	10
4158735	TDG533A08400	8,400	.3307	122	68	80	2,0	40	10
4158736	TDG533A08433	8,433	.3320	122	68	80	2,0	40	10
4158737	TDG533A08500	8,500	.3346	122	68	80	2,0	40	10
4158738	TDG533A08600	8,600	.3386	122	68	80	2,0	40	10
4158739	TDG533A08700	8,700	.3425	122	68	80	2,0	40	10
4158740	TDG533A08733	8,733	.3438	122	68	80	2,0	40	10
4158741	TDG533A08800	8,800	.3465	122	68	80	2,1	40	10
4158742	TDG533A08900	8,900	.3504	122	68	80	2,1	40	10
4158743	TDG533A09000	9,000	.3543	122	68	80	2,1	40	10
4158744	TDG533A09100	9,100	.3583	122	68	80	2,1	40	10
4158745	TDG533A09129	9,129	.3594	122	68	80	2,1	40	10
4158746	TDG533A09200	9,200	.3622	122	68	80	2,1	40	10
4158747	TDG533A09300	9,300	.3661	122	68	80	2,2	40	10
4158748	TDG533A09347	9,347	.3680	122	68	80	2,2	40	10
4158749	TDG533A09400	9,400	.3701	122	68	80	2,2	40	10
4158750	TDG533A09500	9,500	.3740	122	68	80	2,2	40	10
4158751	TDG533A09525	9,525	.3750	122	68	80	2,2	40	10
4158752	TDG533A09600	9,600	.3780	122	68	80	2,2	40	10
4158753	TDG533A09700	9,700	.3819	122	68	80	2,3	40	10
4158754	TDG533A09800	9,800	.3858	122	68	80	2,3	40	10
4158755	TDG533A09900	9,900	.3898	122	68	80	2,3	40	10

(Fortsetzung)

(TDG533A • 8 x D – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WN10HD

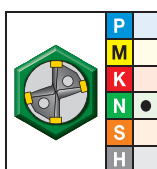
Durchmesser D1

Bestell #	Katalog #	mm	Zoll	L	L4 max	L3	L5	LS	D
4158756	TDG533A09921	9,921	.3906	122	68	80	2,3	40	10
4158520	TDG533A10000	10,000	.3937	122	68	80	2,3	40	10
4158521	TDG533A10100	10,100	.3976	141	79	94	2,4	45	12
4158522	TDG533A10200	10,200	.4016	141	79	94	2,4	45	12
4158533	TDG533A10300	10,300	.4055	141	79	94	2,4	45	12
4158534	TDG533A10320	10,320	.4063	141	79	94	2,4	45	12
4158535	TDG533A10400	10,400	.4094	141	79	94	2,4	45	12
4158536	TDG533A10500	10,500	.4134	141	79	94	2,4	45	12
4158537	TDG533A10600	10,600	.4173	141	79	94	2,5	45	12
4158538	TDG533A10700	10,700	.4213	141	79	94	2,5	45	12
4158539	TDG533A10716	10,716	.4219	141	79	94	2,5	45	12
4158540	TDG533A10800	10,800	.4252	141	79	94	2,5	45	12
4158541	TDG533A10900	10,900	.4291	141	79	94	2,5	45	12
4158542	TDG533A11000	11,000	.4331	141	79	94	2,6	45	12
4158543	TDG533A11100	11,100	.4370	141	79	94	2,6	45	12
4158544	TDG533A11113	11,113	.4375	141	79	94	2,6	45	12
4158545	TDG533A11200	11,200	.4409	141	79	94	2,6	45	12
4158546	TDG533A11300	11,300	.4449	141	79	94	2,6	45	12
4158547	TDG533A11400	11,400	.4488	141	79	94	2,7	45	12
4158548	TDG533A11500	11,500	.4528	141	79	94	2,7	45	12
4158549	TDG533A11509	11,509	.4531	141	79	94	2,7	45	12
4158550	TDG533A11600	11,600	.4567	141	79	94	2,7	45	12
4158551	TDG533A11700	11,700	.4606	141	79	94	2,7	45	12
4158552	TDG533A11800	11,800	.4646	141	79	94	2,8	45	12
4158563	TDG533A11900	11,900	.4685	141	79	94	2,8	45	12
4158564	TDG533A11908	11,908	.4688	141	79	94	2,8	45	12
4158565	TDG533A12000	12,000	.4724	141	79	94	2,8	45	12
4158566	TDG533A12100	12,100	.4764	155	91	108	2,8	45	14
4158567	TDG533A12200	12,200	.4803	155	91	108	2,8	45	14
4158568	TDG533A12300	12,300	.4843	155	91	108	2,9	45	14
4158569	TDG533A12304	12,304	.4844	155	91	108	2,9	45	14
4158570	TDG533A12400	12,400	.4882	155	91	108	2,9	45	14
4158571	TDG533A12500	12,500	.4921	155	91	108	2,9	45	14
4158572	TDG533A12600	12,600	.4961	155	91	108	2,9	45	14
4158593	TDG533A12700	12,700	.5000	155	91	108	3,0	45	14
4158594	TDG533A12800	12,800	.5039	155	91	108	3,0	45	14
4158595	TDG533A12900	12,900	.5079	155	91	108	3,0	45	14
4158596	TDG533A13000	13,000	.5118	155	91	108	3,0	45	14
4158597	TDG533A13096	13,096	.5156	155	91	108	3,1	45	14
4158598	TDG533A13100	13,100	.5157	155	91	108	3,1	45	14

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

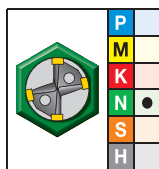
(TDG533A • 8 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WN10HD		Durchmesser D1		L	L4 max	L3	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4158599	TDG533A13200	13,200	.5197	155	91	108	3,1	45	14
4158600	TDG533A13300	13,300	.5236	155	91	108	3,1	45	14
4158601	TDG533A13400	13,400	.5276	155	91	108	3,1	45	14
4158727	TDG533A13490	13,490	.5311	155	91	108	3,1	45	14
4158602	TDG533A13500	13,500	.5315	155	91	108	3,1	45	14
4158623	TDG533A13600	13,600	.5354	155	91	108	3,2	45	14
4158624	TDG533A13700	13,700	.5394	155	91	108	3,2	45	14
4158625	TDG533A13800	13,800	.5433	155	91	108	3,2	45	14
4158626	TDG533A13891	13,891	.5469	155	91	108	3,2	45	14
4158627	TDG533A13900	13,900	.5472	155	91	108	3,2	45	14
4158628	TDG533A14000	14,000	.5512	155	91	108	3,3	45	14
4158629	TDG533A14100	14,100	.5551	171	101	121	3,3	48	16
4158630	TDG533A14200	14,200	.5591	171	101	121	3,3	48	16
4158631	TDG533A14288	14,288	.5625	171	101	121	3,3	48	16
4158632	TDG533A14300	14,300	.5630	171	101	121	3,3	48	16
4158643	TDG533A14400	14,400	.5669	171	101	121	3,4	48	16
4158644	TDG533A14500	14,500	.5709	171	101	121	3,4	48	16
4158645	TDG533A14600	14,600	.5748	171	101	121	3,4	48	16
4158646	TDG533A14684	14,684	.5781	171	101	121	3,4	48	16
4158647	TDG533A14700	14,700	.5787	171	101	121	3,4	48	16
4158648	TDG533A14800	14,800	.5827	171	101	121	3,5	48	16
4158649	TDG533A14900	14,900	.5866	171	101	121	3,5	48	16
4158650	TDG533A15000	15,000	.5906	171	101	121	3,5	48	16
4158651	TDG533A15083	15,083	.5938	171	101	121	3,5	48	16
4158652	TDG533A15100	15,100	.5945	171	101	121	3,5	48	16
4158663	TDG533A15200	15,200	.5984	171	101	121	3,5	48	16
4158664	TDG533A15300	15,300	.6024	171	101	121	3,6	48	16
4158665	TDG533A15400	15,400	.6063	171	101	121	3,6	48	16
4158666	TDG533A15479	15,479	.6094	171	101	121	3,6	48	16
4158667	TDG533A15500	15,500	.6102	171	101	121	3,6	48	16
4158668	TDG533A15600	15,600	.6142	171	101	121	3,6	48	16
4158669	TDG533A15700	15,700	.6181	171	101	121	3,7	48	16
4158670	TDG533A15800	15,800	.6220	171	101	121	3,7	48	16
4158671	TDG533A15875	15,875	.6250	171	101	121	3,7	48	16
4158672	TDG533A15900	15,900	.6260	171	101	121	3,7	48	16
4158683	TDG533A16000	16,000	.6299	171	101	121	3,7	48	16
4158684	TDG533A16100	16,100	.6339	185	113	135	3,8	48	18
4158685	TDG533A16200	16,200	.6378	185	113	135	3,8	48	18
4158686	TDG533A16271	16,271	.6406	185	113	135	3,8	48	18
4158687	TDG533A16300	16,300	.6417	185	113	135	3,8	48	18

(Fortsetzung)

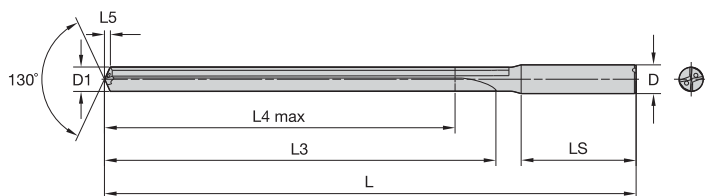
(TDG533A • 8 x D – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WN10HD		Durchmesser D1		L	L4 max	L3	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4158688	TDG533A16400	16,400	.6457	185	113	135	3,8	48	18
4158689	TDG533A16500	16,500	.6496	185	113	135	3,8	48	18
4158690	TDG533A16600	16,600	.6535	185	113	135	3,9	48	18
4158691	TDG533A16670	16,670	.6563	185	113	135	3,9	48	18
4158692	TDG533A16700	16,700	.6575	185	113	135	3,9	48	18
4158703	TDG533A16800	16,800	.6614	185	113	135	3,9	48	18
4158704	TDG533A16900	16,900	.6654	185	113	135	3,9	48	18
4158705	TDG533A17000	17,000	.6693	185	113	135	4,0	48	18
4158706	TDG533A17100	17,100	.6732	185	113	135	4,0	48	18
4158707	TDG533A17200	17,200	.6772	185	113	135	4,0	48	18
4158708	TDG533A17300	17,300	.6811	185	113	135	4,0	48	18
4158709	TDG533A17400	17,400	.6850	185	113	135	4,1	48	18
4158710	TDG533A17463	17,463	.6875	185	113	135	4,1	48	18
4158711	TDG533A17500	17,500	.6890	185	113	135	4,1	48	18
4158712	TDG533A17600	17,600	.6929	185	113	135	4,1	48	18
4158723	TDG533A17700	17,700	.6969	185	113	135	4,1	48	18
4158724	TDG533A17800	17,800	.7008	185	113	135	4,2	48	18
4158725	TDG533A17859	17,859	.7031	185	113	135	4,2	48	18
4158726	TDG533A17900	17,900	.7047	185	113	135	4,2	48	18
4157333	TDG533A18000	18,000	.7087	185	113	135	4,2	48	18
4157334	TDG533A18100	18,100	.7126	200	124	148	4,2	50	20
4157335	TDG533A18200	18,200	.7165	200	124	148	4,2	50	20
4157336	TDG533A18258	18,258	.7188	200	124	148	4,3	50	20
4157337	TDG533A18300	18,300	.7205	200	124	148	4,3	50	20
4157338	TDG533A18400	18,400	.7244	200	124	148	4,3	50	20
4157339	TDG533A18500	18,500	.7283	200	124	148	4,3	50	20
4157340	TDG533A18600	18,600	.7323	200	124	148	4,3	50	20
4157341	TDG533A18654	18,654	.7344	200	124	148	4,3	50	20
4157342	TDG533A18700	18,700	.7362	200	124	148	4,4	50	20
4157343	TDG533A18800	18,800	.7402	200	124	148	4,4	50	20
4157344	TDG533A18900	18,900	.7441	200	124	148	4,4	50	20
4157345	TDG533A19000	19,000	.7480	200	124	148	4,4	50	20
4157346	TDG533A19050	19,050	.7500	200	124	148	4,4	50	20
4157347	TDG533A19100	19,100	.7520	200	124	148	4,5	50	20
4157348	TDG533A19200	19,200	.7559	200	124	148	4,5	50	20
4157349	TDG533A19300	19,300	.7598	200	124	148	4,5	50	20
4157350	TDG533A19400	19,400	.7638	200	124	148	4,5	50	20
4157351	TDG533A19500	19,500	.7677	200	124	148	4,5	50	20
4157352	TDG533A19600	19,600	.7717	200	124	148	4,6	50	20
4157353	TDG533A19700	19,700	.7756	200	124	148	4,6	50	20
4157354	TDG533A19800	19,800	.7795	200	124	148	4,6	50	20
4157355	TDG533A19900	19,900	.7835	200	124	148	4,6	50	20
4157356	TDG533A20000	20,000	.7874	200	124	148	4,7	50	20

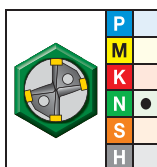
Vollhartmetall-Bohrer



Informationen zu L, L3 und L4 max. finden Sie auf Seite O139.



■ TDG534A • 12 x D



Sorte WN10HD

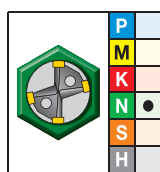
● Erste Wahl
○ Alternative

Bestell #	Katalog #	Durchmesser D1		L	L4 max	L3	L5	LS	D
		mm	Zoll						
4157357	TDG534A03000	3,000	.1181	93	44	55	0,7	36	6
4157358	TDG534A03048	3,048	.1200	93	44	55	0,7	36	6
4157359	TDG534A03100	3,100	.1220	93	44	55	0,7	36	6
4157360	TDG534A03175	3,175	.1250	93	44	55	0,7	36	6
4157361	TDG534A03200	3,200	.1260	93	43	55	0,7	36	6
4157362	TDG534A03264	3,264	.1285	93	44	55	0,8	36	6
4157363	TDG534A03300	3,300	.1299	93	44	55	0,8	36	6
4157364	TDG534A03400	3,400	.1339	93	44	55	0,8	36	6
4157365	TDG534A03455	3,455	.1360	93	44	55	0,8	36	6
4157366	TDG534A03500	3,500	.1378	93	44	55	0,8	36	6
4157367	TDG534A03571	3,571	.1406	93	45	55	0,8	36	6
4157368	TDG534A03600	3,600	.1417	93	45	55	0,8	36	6
4157369	TDG534A03658	3,658	.1440	93	45	55	0,9	36	6
4157370	TDG534A03700	3,700	.1457	93	45	55	0,9	36	6
4157371	TDG534A03734	3,734	.1470	93	45	55	0,9	36	6
4157372	TDG534A03800	3,800	.1496	107	55	69	0,9	36	6
4157373	TDG534A03900	3,900	.1535	107	56	69	0,9	36	6
4157374	TDG534A03970	3,970	.1563	107	56	69	0,9	36	6
4157375	TDG534A04000	4,000	.1575	107	56	69	0,9	36	6
4157376	TDG534A04039	4,039	.1590	107	56	69	0,9	36	6
4157377	TDG534A04090	4,090	.1610	107	55	69	1,0	36	6
4157378	TDG534A04100	4,100	.1614	107	55	69	1,0	36	6
4157379	TDG534A04200	4,200	.1654	107	56	69	1,0	36	6
4157380	TDG534A04217	4,217	.1660	107	56	69	1,0	36	6

(Fortsetzung)

Vollhartmetall-Bohrer

(TDG534A • 12 x D – Fortsetzung)



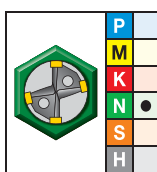
● Erste Wahl

○ Alternative

Sorte WN10HD		Durchmesser D1		L	L4 max	L3	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4157381	TDG534A04300	4,300	.1693	107	56	69	1,0	36	6
4157382	TDG534A04366	4,366	.1719	107	56	69	1,0	36	6
4157383	TDG534A04400	4,400	.1732	107	56	69	1,0	36	6
4157384	TDG534A04500	4,500	.1772	107	56	69	1,0	36	6
4157385	TDG534A04600	4,600	.1811	107	57	69	1,1	36	6
4157386	TDG534A04623	4,623	.1820	107	57	69	1,1	36	6
4157387	TDG534A04700	4,700	.1850	107	57	69	1,1	36	6
4157388	TDG534A04763	4,763	.1875	125	69	87	1,1	36	6
4157389	TDG534A04800	4,800	.1890	125	69	87	1,1	36	6
4157390	TDG534A04852	4,852	.1910	125	69	87	1,1	36	6
4157391	TDG534A04900	4,900	.1929	125	69	87	1,1	36	6
4157392	TDG534A05000	5,000	.1969	125	70	87	1,2	36	6
4157393	TDG534A05100	5,100	.2008	125	70	87	1,2	36	6
4157394	TDG534A05106	5,106	.2010	125	70	87	1,2	36	6
4157395	TDG534A05159	5,159	.2031	125	70	87	1,2	36	6
4157396	TDG534A05200	5,200	.2047	125	70	87	1,2	36	6
4157397	TDG534A05300	5,300	.2087	125	71	87	1,2	36	6
4157398	TDG534A05400	5,400	.2126	125	71	87	1,3	36	6
4157399	TDG534A05410	5,410	.2130	125	71	87	1,3	36	6
4157400	TDG534A05500	5,500	.2165	125	71	87	1,3	36	6
4157401	TDG534A05558	5,558	.2188	125	71	87	1,3	36	6
4157402	TDG534A05600	5,600	.2205	125	72	87	1,3	36	6
4157403	TDG534A05616	5,616	.2211	125	72	87	1,3	36	6
4157404	TDG534A05700	5,700	.2244	125	72	87	1,3	36	6
4157405	TDG534A05800	5,800	.2283	125	71	87	1,4	36	6
4157406	TDG534A05900	5,900	.2323	125	71	87	1,4	36	6
4157407	TDG534A05954	5,954	.2344	125	72	87	1,4	36	6
4157408	TDG534A06000	6,000	.2362	125	72	87	1,4	36	6
4157409	TDG534A06100	6,100	.2402	139	82	101	1,4	36	8
4157410	TDG534A06200	6,200	.2441	139	82	101	1,4	36	8
4157411	TDG534A06300	6,300	.2480	139	83	101	1,5	36	8
4157412	TDG534A06350	6,350	.2500	139	83	101	1,5	36	8
4157413	TDG534A06400	6,400	.2520	139	83	101	1,5	36	8
4157414	TDG534A06500	6,500	.2559	139	83	101	1,5	36	8
4157415	TDG534A06528	6,528	.2570	139	83	101	1,5	36	8
4157416	TDG534A06600	6,600	.2598	139	84	101	1,5	36	8
4157417	TDG534A06630	6,630	.2610	139	84	101	1,5	36	8
4157418	TDG534A06700	6,700	.2638	139	84	101	1,6	36	8
4157419	TDG534A06746	6,746	.2656	139	83	101	1,6	36	8
4157420	TDG534A06800	6,800	.2677	139	83	101	1,6	36	8

(Fortsetzung)

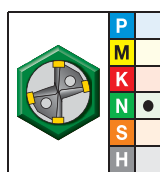
(TDG534A • 12 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WN10HD		Durchmesser D1		L	L4 max	L3	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4157421	TDG534A06900	6,900	.2717	139	83	101	1,6	36	8
4157422	TDG534A07000	7,000	.2756	139	84	101	1,6	36	8
4157423	TDG534A07100	7,100	.2795	153	94	115	1,7	36	8
4157424	TDG534A07145	7,145	.2813	153	94	115	1,7	36	8
4157425	TDG534A07200	7,200	.2835	153	94	115	1,7	36	8
4157426	TDG534A07300	7,300	.2874	153	95	115	1,7	36	8
4157427	TDG534A07400	7,400	.2913	153	95	115	1,7	36	8
4157428	TDG534A07500	7,500	.2953	153	95	115	1,7	36	8
4157429	TDG534A07541	7,541	.2969	153	95	115	1,8	36	8
4157430	TDG534A07600	7,600	.2992	153	96	115	1,8	36	8
4157431	TDG534A07700	7,700	.3031	153	96	115	1,8	36	8
4157432	TDG534A07800	7,800	.3071	153	95	115	1,8	36	8
4157433	TDG534A07900	7,900	.3110	153	95	115	1,8	36	8
4157434	TDG534A07938	7,938	.3125	153	96	115	1,9	36	8
4157435	TDG534A08000	8,000	.3150	153	96	115	1,9	36	8
4157436	TDG534A08100	8,100	.3189	185	116	143	1,9	40	10
4157437	TDG534A08200	8,200	.3228	185	116	143	1,9	40	10
4157438	TDG534A08300	8,300	.3268	185	117	143	1,9	40	10
4157439	TDG534A08334	8,334	.3281	185	117	143	1,9	40	10
4157440	TDG534A08400	8,400	.3307	185	117	143	2,0	40	10
4157441	TDG534A08433	8,433	.3320	185	117	143	2,0	40	10
4157442	TDG534A08500	8,500	.3346	185	117	143	2,0	40	10
4157443	TDG534A08600	8,600	.3386	185	118	143	2,0	40	10
4157444	TDG534A08700	8,700	.3425	185	118	143	2,0	40	10
4157445	TDG534A08733	8,733	.3438	185	117	143	2,0	40	10
4157446	TDG534A08800	8,800	.3465	185	117	143	2,1	40	10
4157447	TDG534A08900	8,900	.3504	185	117	143	2,1	40	10
4157448	TDG534A09000	9,000	.3543	185	118	143	2,1	40	10
4157449	TDG534A09100	9,100	.3583	185	118	143	2,1	40	10
4157450	TDG534A09129	9,129	.3594	185	118	143	2,1	40	10
4157451	TDG534A09200	9,200	.3622	185	118	143	2,1	40	10
4157452	TDG534A09300	9,300	.3661	185	119	143	2,2	40	10
4157453	TDG534A09347	9,347	.3680	185	119	143	2,2	40	10
4157454	TDG534A09400	9,400	.3701	185	119	143	2,2	40	10
4157455	TDG534A09500	9,500	.3740	185	119	143	2,2	40	10
4157456	TDG534A09525	9,525	.3750	185	119	143	2,2	40	10
4157457	TDG534A09600	9,600	.3780	185	120	143	2,2	40	10
4157458	TDG534A09700	9,700	.3819	185	120	143	2,3	40	10
4157459	TDG534A09800	9,800	.3858	185	119	143	2,3	40	10
4157460	TDG534A09900	9,900	.3898	185	119	143	2,3	40	10

(Fortsetzung)

(TDG534A • 12 x D – Fortsetzung)



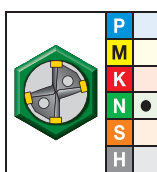
● Erste Wahl

○ Alternative

Sorte WN10HD		Durchmesser D1		L	L4 max	L3	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4157461	TDG534A09921	9,921	.3906	185	120	143	2,3	40	10
4157476	TDG534A10000	10,000	.3937	185	120	143	2,3	40	10
4157555	TDG534A10100	10,100	.3976	218	140	171	2,4	45	12
4157556	TDG534A10200	10,200	.4016	218	140	171	2,4	45	12
4157557	TDG534A10300	10,300	.4055	218	141	171	2,4	45	12
4157558	TDG534A10320	10,320	.4063	218	141	171	2,4	45	12
4157559	TDG534A10400	10,400	.4094	218	141	171	2,4	45	12
4157560	TDG534A10500	10,500	.4134	218	141	171	2,4	45	12
4157561	TDG534A10600	10,600	.4173	218	142	171	2,5	45	12
4157562	TDG534A10700	10,700	.4213	218	142	171	2,5	45	12
4157583	TDG534A10716	10,716	.4219	218	142	171	2,5	45	12
4157584	TDG534A10800	10,800	.4252	218	141	171	2,5	45	12
4157585	TDG534A10900	10,900	.4291	218	141	171	2,5	45	12
4157586	TDG534A11000	11,000	.4331	218	142	171	2,6	45	12
4157587	TDG534A11100	11,100	.4370	218	142	171	2,6	45	12
4157588	TDG534A11113	11,113	.4375	218	142	171	2,6	45	12
4157589	TDG534A11200	11,200	.4409	218	142	171	2,6	45	12
4157590	TDG534A11300	11,300	.4449	218	143	171	2,6	45	12
4157591	TDG534A11400	11,400	.4488	218	143	171	2,7	45	12
4157592	TDG534A11500	11,500	.4528	218	143	171	2,7	45	12
4157593	TDG534A11509	11,509	.4531	218	143	171	2,7	45	12
4157594	TDG534A11600	11,600	.4567	218	144	171	2,7	45	12
4157595	TDG534A11700	11,700	.4606	218	144	171	2,7	45	12
4157596	TDG534A11800	11,800	.4646	218	143	171	2,8	45	12
4157597	TDG534A11900	11,900	.4685	218	143	171	2,8	45	12
4157598	TDG534A11908	11,908	.4688	218	143	171	2,8	45	12
4157599	TDG534A12000	12,000	.4724	218	144	171	2,8	45	12
4157600	TDG534A12100	12,100	.4764	246	164	199	2,8	45	14
4157601	TDG534A12200	12,200	.4803	246	164	199	2,8	45	14
4157602	TDG534A12300	12,300	.4843	246	165	199	2,9	45	14
4157603	TDG534A12304	12,304	.4844	246	165	199	2,9	45	14
4157604	TDG534A12400	12,400	.4882	246	165	199	2,9	45	14
4157605	TDG534A12500	12,500	.4921	246	165	199	2,9	45	14
4157606	TDG534A12600	12,600	.4961	246	165	199	2,9	45	14
4157607	TDG534A12700	12,700	.5000	246	166	199	3,0	45	14
4157608	TDG534A12800	12,800	.5039	246	166	199	3,0	45	14
4157609	TDG534A12900	12,900	.5079	246	165	199	3,0	45	14
4157610	TDG534A13000	13,000	.5118	246	166	199	3,0	45	14
4157611	TDG534A13096	13,096	.5156	246	166	199	3,1	45	14
4157612	TDG534A13100	13,100	.5157	246	166	199	3,1	45	14

(Fortsetzung)

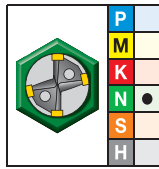
(TDG534A • 12 x D – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

Sorte WN10HD		Durchmesser D1		L	L4 max	L3	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4157613	TDG534A13200	13,200	.5197	246	166	199	3,1	45	14
4157614	TDG534A13300	13,300	.5236	246	167	199	3,1	45	14
4157615	TDG534A13400	13,400	.5276	246	167	199	3,1	45	14
4157671	TDG534A13490	13,490	.5311	246	167	199	3,1	45	14
4157616	TDG534A13500	13,500	.5315	246	167	199	3,1	45	14
4157617	TDG534A13600	13,600	.5354	246	167	199	3,2	45	14
4157618	TDG534A13700	13,700	.5394	246	168	199	3,2	45	14
4157619	TDG534A13800	13,800	.5433	246	168	199	3,2	45	14
4157620	TDG534A13891	13,891	.5469	246	167	199	3,2	45	14
4157621	TDG534A13900	13,900	.5472	246	167	199	3,2	45	14
4157622	TDG534A14000	14,000	.5512	246	168	199	3,3	45	14
4157623	TDG534A14100	14,100	.5551	277	188	227	3,3	48	16
4157624	TDG534A14200	14,200	.5591	277	188	227	3,3	48	16
4157625	TDG534A14288	14,288	.5625	277	188	227	3,3	48	16
4157626	TDG534A14300	14,300	.5630	277	188	227	3,3	48	16
4157627	TDG534A14400	14,400	.5669	277	189	227	3,4	48	16
4157628	TDG534A14500	14,500	.5709	277	189	227	3,4	48	16
4157629	TDG534A14600	14,600	.5748	277	189	227	3,4	48	16
4157630	TDG534A14684	14,684	.5781	277	190	227	3,4	48	16
4157631	TDG534A14700	14,700	.5787	277	190	227	3,4	48	16
4157632	TDG534A14800	14,800	.5827	277	190	227	3,5	48	16
4157633	TDG534A14900	14,900	.5866	277	190	227	3,5	48	16
4157634	TDG534A15000	15,000	.5906	277	190	227	3,5	48	16
4157635	TDG534A15083	15,083	.5938	277	190	227	3,5	48	16
4157636	TDG534A15100	15,100	.5945	277	190	227	3,5	48	16
4157637	TDG534A15200	15,200	.5984	277	190	227	3,5	48	16
4157638	TDG534A15300	15,300	.6024	277	191	227	3,6	48	16
4157639	TDG534A15400	15,400	.6063	277	191	227	3,6	48	16
4157640	TDG534A15479	15,479	.6094	277	191	227	3,6	48	16
4157641	TDG534A15500	15,500	.6102	277	191	227	3,6	48	16
4157642	TDG534A15600	15,600	.6142	277	191	227	3,6	48	16
4157643	TDG534A15700	15,700	.6181	277	192	227	3,7	48	16
4157644	TDG534A15800	15,800	.6220	277	192	227	3,7	48	16
4157645	TDG534A15875	15,875	.6250	277	192	227	3,7	48	16
4157646	TDG534A15900	15,900	.6260	277	192	227	3,7	48	16
4157647	TDG534A16000	16,000	.6299	277	192	227	3,7	48	16
4157648	TDG534A16100	16,100	.6339	305	212	255	3,8	48	18
4157649	TDG534A16200	16,200	.6378	305	212	255	3,8	48	18
4157650	TDG534A16271	16,271	.6406	305	212	255	3,8	48	18
4157651	TDG534A16300	16,300	.6417	305	212	255	3,8	48	18

(Fortsetzung)

(TDG534A • 12 x D – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WN10HD		Durchmesser D1		L	L4 max	L3	L5	LS	D
Bestell #	Katalog #	mm	Zoll						
4157652	TDG534A16400	16,400	.6457	305	213	255	3,8	48	18
4157653	TDG534A16500	16,500	.6496	305	213	255	3,8	48	18
4157654	TDG534A16600	16,600	.6535	305	213	255	3,9	48	18
4157655	TDG534A16670	16,670	.6563	305	214	255	3,9	48	18
4157656	TDG534A16700	16,700	.6575	305	214	255	3,9	48	18
4157657	TDG534A16800	16,800	.6614	305	214	255	3,9	48	18
4157658	TDG534A16900	16,900	.6654	305	214	255	3,9	48	18
4157659	TDG534A17000	17,000	.6693	305	214	255	4,0	48	18
4157660	TDG534A17100	17,100	.6732	305	214	255	4,0	48	18
4157661	TDG534A17200	17,200	.6772	305	214	255	4,0	48	18
4157662	TDG534A17300	17,300	.6811	305	214	255	4,0	48	18
4157663	TDG534A17400	17,400	.6850	305	215	255	4,1	48	18
4157664	TDG534A17463	17,463	.6875	305	215	255	4,1	48	18
4157665	TDG534A17500	17,500	.6890	305	215	255	4,1	48	18
4157666	TDG534A17600	17,600	.6929	305	215	255	4,1	48	18
4157667	TDG534A17700	17,700	.6969	305	216	255	4,1	48	18
4157668	TDG534A17800	17,800	.7008	305	216	255	4,2	48	18
4157669	TDG534A17859	17,859	.7031	305	216	255	4,2	48	18
4157670	TDG534A17900	17,900	.7047	305	216	255	4,2	48	18
4156877	TDG534A18000	18,000	.7087	305	216	255	4,2	48	18
4156878	TDG534A18100	18,100	.7126	334	237	282	4,2	50	20
4156879	TDG534A18200	18,200	.7165	334	236	282	4,2	50	20
4156880	TDG534A18258	18,258	.7188	334	236	282	4,3	50	20
4156881	TDG534A18300	18,300	.7205	334	236	282	4,3	50	20
4156882	TDG534A18400	18,400	.7244	334	237	282	4,3	50	20
4156973	TDG534A18500	18,500	.7283	334	237	282	4,3	50	20
4156974	TDG534A18600	18,600	.7323	334	237	282	4,3	50	20
4156975	TDG534A18654	18,654	.7344	334	237	282	4,3	50	20
4156976	TDG534A18700	18,700	.7362	334	237	282	4,4	50	20
4156977	TDG534A18800	18,800	.7402	334	238	282	4,4	50	20
4156978	TDG534A18900	18,900	.7441	334	238	282	4,4	50	20
4156979	TDG534A19000	19,000	.7480	334	238	282	4,4	50	20
4156980	TDG534A19050	19,050	.7500	334	239	282	4,4	50	20
4156981	TDG534A19100	19,100	.7520	334	239	282	4,5	50	20
4156982	TDG534A19200	19,200	.7559	334	238	282	4,5	50	20
4156983	TDG534A19300	19,300	.7598	334	238	282	4,5	50	20
4156984	TDG534A19400	19,400	.7638	334	239	282	4,5	50	20
4156985	TDG534A19500	19,500	.7677	334	239	282	4,5	50	20
4156986	TDG534A19600	19,600	.7717	334	239	282	4,6	50	20
4156987	TDG534A19700	19,700	.7756	334	239	282	4,6	50	20
4156988	TDG534A19800	19,800	.7795	334	240	282	4,6	50	20
4156989	TDG534A19900	19,900	.7835	334	240	282	4,6	50	20
4156990	TDG534A20000	20,000	.7874	334	240	282	4,7	50	20

Vollhartmetall-Bohrer

■ TOP DRILL G • TDG532/TDG533/TDG534 • WN10HD™ • Innere Kühlmittelzuführung

		Schnittgeschwindigkeit – vc	Empfohlene Vorschubrate (f) pro Durchmesser								
		Bereich – m/min									
Werkstoffgruppe		min. – min.	Werkzeugdurchmesser (mm)	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
	N	21	100 – 450	mm/r	0,16–0,25	0,19–0,29	0,23–0,35	0,27–0,42	0,31–0,50	0,36–0,57	0,44–0,69	0,52–0,82
	22, 23, 24	100 – 300	mm/r	0,15–0,23	0,17–0,28	0,21–0,34	0,25–0,39	0,30–0,46	0,34–0,54	0,42–0,67	0,52–0,82
	26	100 – 250	mm/r	0,16–0,28	0,15–0,32	0,19–0,36	0,23–0,40	0,25–0,44	0,28–0,48	0,32–0,56	0,35–0,63

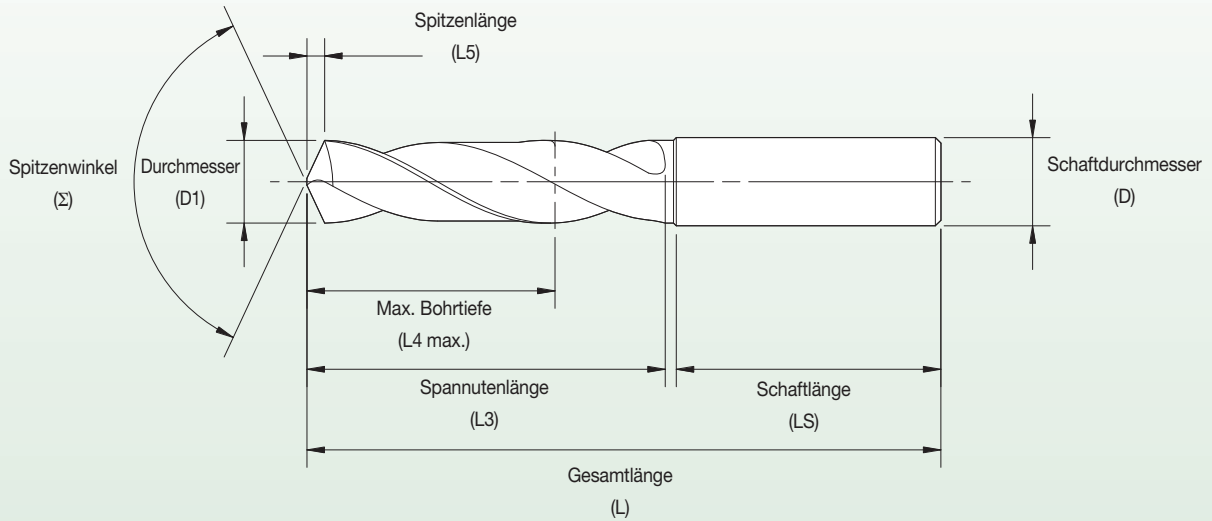
Metrisch

Toleranz

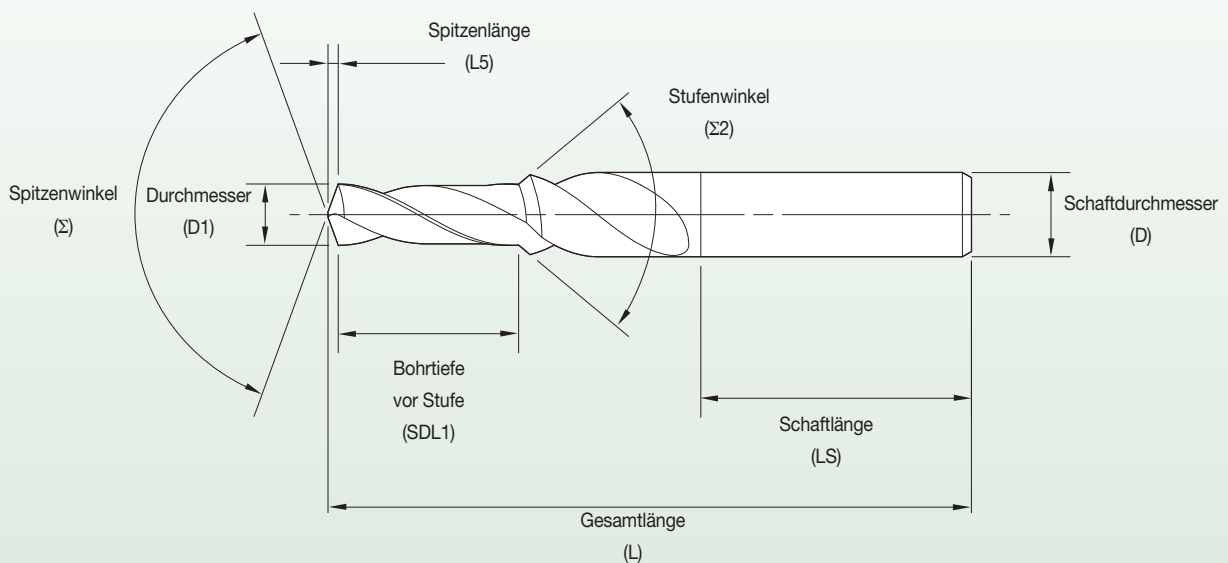
Durchmesserbereich	D1 Toleranz m7	D Toleranz h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

Aufbau eines Bohrers

Diese Abbildung zeigt die Merkmale eines Vollhartmetall-Bohrers.



Diese Abbildung zeigt die Merkmale eines Vollhartmetall-Stufenbohrers.



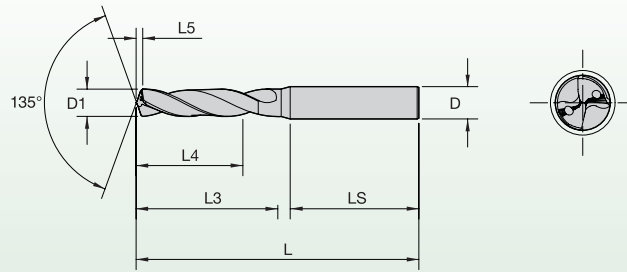
Schaftausführungen gemäß DIN 6535



Form HE,
2°-Spannfläche,
Ausführung F



Form HA, gerade
Ausführung A



Abmessungen von WIDIA™ Hochleistungs-Vollhartmetall-Bohrer

mm Ø		DIN 6535		KURZ* ~3 x D			LANG* ~5 x D			EXTRA LANG** ~8 x D		
D1 min.	D1 max.	D	LS	L	L3	L4 max.	L	L3	L4 max.	L	L3	L4 max.
1,000	1,400	4	28	58	7	5	58	9	6	58	12	10
1,401	1,900	4	28	58	9	6	58	12	9	58	18	15
1,901	2,300	4	28	58	13	9	58	18	14	66	26	22
2,301	2,999	4	28	58	17	12	58	22	17	66	30	25
3,000	3,750	6	36	62	20	14	66	28	23	78	40	33
3,751	4,750	6	36	66	24	17	74	36	29	87	49	41
4,751	6,000	6	36	66	28	20	82	44	35	94	56	48
6,001	7,000	8	36	79	34	24	91	53	43	105	67	57
7,001	8,000	8	36	79	41	29	91	53	43	110	72	61
8,001	10,000	10	40	89	47	35	103	61	49	122	80	68
10,001	12,000	12	45	102	55	40	118	71	56	141	94	79
12,001	14,000	14	45	107	60	43	124	77	60	155	108	91
14,001	16,000	16	48	115	65	45	133	83	63	171	121	101
16,001	18,000	18	48	123	73	51	143	93	71	185	135	113
18,001	20,000	20	50	131	79	55	153	101	77	200	148	124
20,001	22,000	20	50	141	86	60	167	112	85	217	162	136
22,001	25,000	25	56	153	95	65	184	126	98	238	180	150

* D1 <20 mm gemäß DIN 6537K

D1 >20 mm gemäß Werksnorm

** gemäß Werksnorm

HINWEIS: Vollhartmetall-Bohrer von WIDIA in kurzen und normalen Längenausführungen entsprechen der Norm DIN 6537.

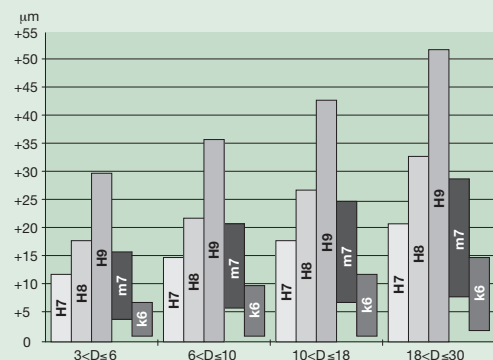
Bohrer in langer Ausführung entsprechen der Werksnorm von WIDIA.

Auch die Vollhartmetall-Bohrer mit einem Durchmesser von D1 >20 mm (nicht DIN 6537) sind gemäß Werksnorm standardisiert.

Bohrer- und Bohrungstoleranzen

Hochleistungs-Vollhartmetall-Bohrer mit der Toleranz m7 erzeugen Bohrungen mit einer Toleranz von H9. Bei sehr guten Bearbeitungsbedingungen ist H8 möglich. Der Bohrer sollte für Bohrungen in H8 verwendet werden. Bei günstigen Bearbeitungsbedingungen ist H7 möglich. Vollhartmetall-Bohrer mit H7 erzeugen Bohrungen in K9-K11. Für andere Bohrungstoleranzen sind spezielle Vollhartmetall-Bohrer-Ausführungen erforderlich.

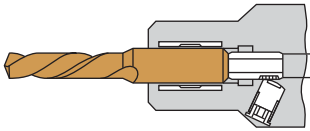
Toleranzen von Durchmesser D1 an: TDG-Bohrer mit spiralförmiger Spannutt



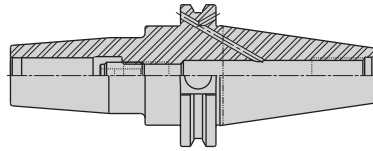
Werkzeugaufnahme-System

Wie bei allen Bohrsystemen tragen nicht nur der Bohrer selbst, sondern die Komponenten des gesamten Systems zur Qualität der Bohrung bei. Für größte Effizienz und Präzision sind die folgenden Werkzeugaufnahme-Systeme Ihre beste Wahl:

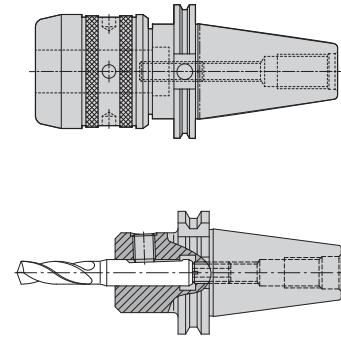
Erste Wahl
Hydrodehnspannfutter



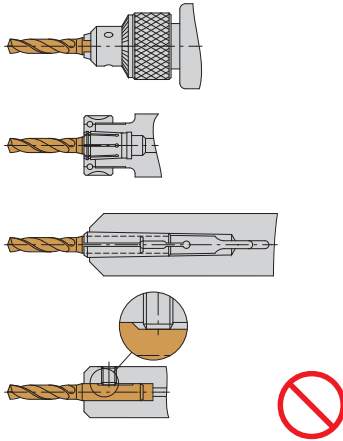
Erste Alternative
Schrumpfspannfutter



Zweite Alternative
Hochleistungs-Fräserspannfutter mit Reduzierhülsen

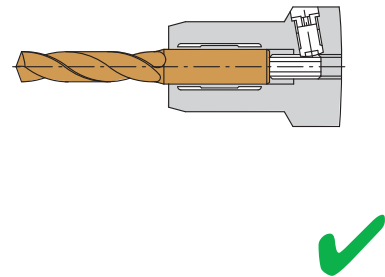


Nicht empfehlenswert

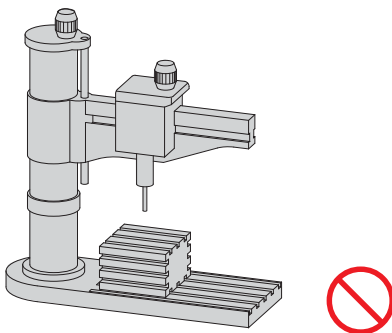


Spannfutter
Die Verwendung von Universal-Bohr-Spannzangenfuttern, Reduzierhülsen und Weldon® Aufnahmen sollte vermieden werden, da sie die Schnittkräfte nicht zuverlässig absorbieren oder eine mangelhafte Rundlaufgenauigkeit aufweisen.

Sehr empfehlenswert
Hydrodehnspannfutter gewährleisten eine sichere Drehmomentübertragung bei hervorragender Rundlaufgenauigkeit.

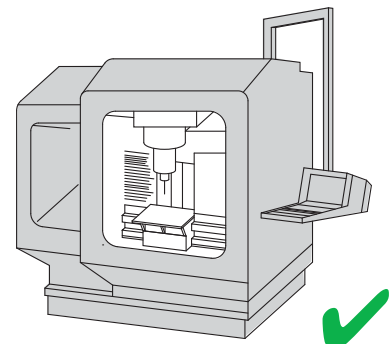


Nicht empfehlenswert



Maschine
Vollhartmetallbohrer verfügen über eine höhere Stabilität als herkömmliche HSS-Bohrer. Dies ermöglicht die Erstellung von Bohrungen mit enger Toleranz und einer Positionsgenauigkeit von $\pm 0,025\text{mm}$. Es bedeutet jedoch auch, dass Vollhartmetallbohrer stabile Maschinen erfordern.

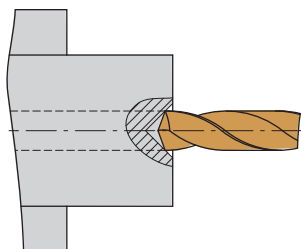
Stabile Maschinen empfohlen



(Fortsetzung)

(Fortsetzung)

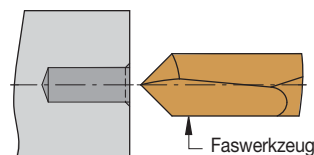
Falsch



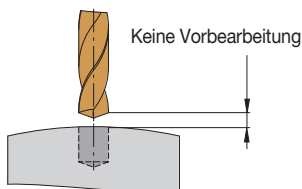
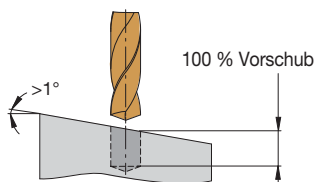
Bohren und Fasen

Zuerst in das Volle bohren, dann fasen.

Richtig



Falsch



Bohren in geneigten oder abgerundeten Flächen

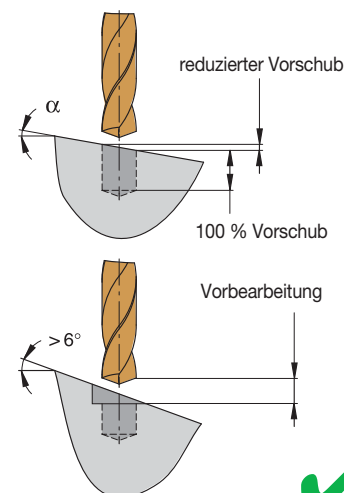
Verwenden Sie beim Bohren auf geneigten oder gekrümmten Flächen eine geringere als die Standard-Vorschubgeschwindigkeit. Wie weit die Vorschubgeschwindigkeit reduziert werden muss, hängt vom Neigungswinkel der Werkstückoberfläche und dem Bohrertyp ab (siehe Tabelle).

reduzierter Vorschub (% des Standardwerts)

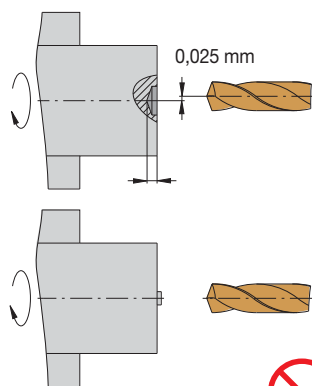
Neigung α	3 x D	5 x D LANG	<5 x D
1°	100 %	80 %	Vorbearbeitung
2°	80-50 %	80-50 %	Vorbearbeitung
3°	65 %	50 %	Vorbearbeitung
4°	50 %	Vorbearbeitung	Vorbearbeitung
6°	30 %	Vorbearbeitung	Vorbearbeitung

Die Vorbearbeitung (anstimmen) erfolgt zumeist mit einem Schaftfräser.

Richtig



Falsch



Bohren mit Drehfräsmaschinen

Beim Bohren auf Drehfräsmaschinen muss der Bohrer zentriert sein. Der Toleranzbereich der Mittelposition darf $\pm 0,025$ mm nicht überschreiten. Bohren Sie bei Stangen-Drehmaschinen nicht in den Butzen oder Grat. Stechwerkzeuge müssen präzise montiert sein, um Butzen- oder Gratbildung zu vermeiden. Bohren Sie keine vorgebohrten Bohrungen auf.

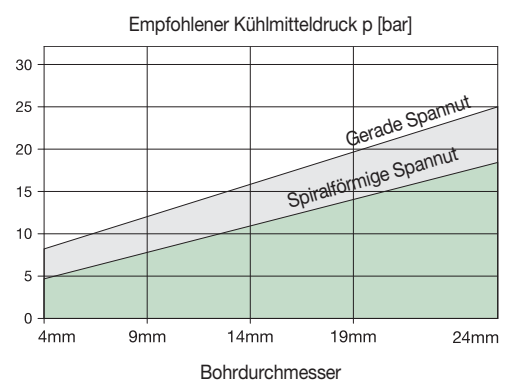
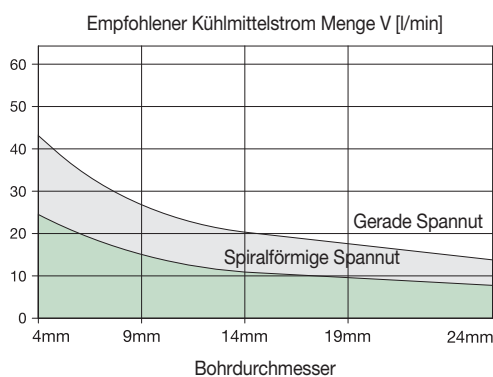
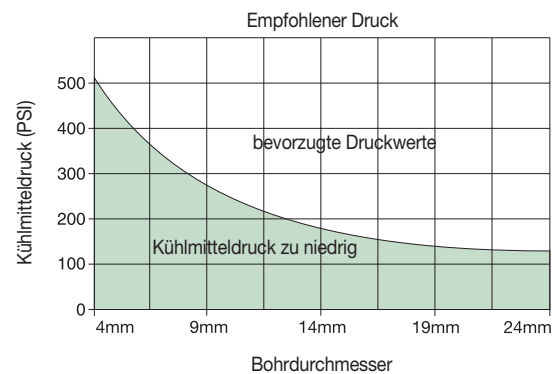
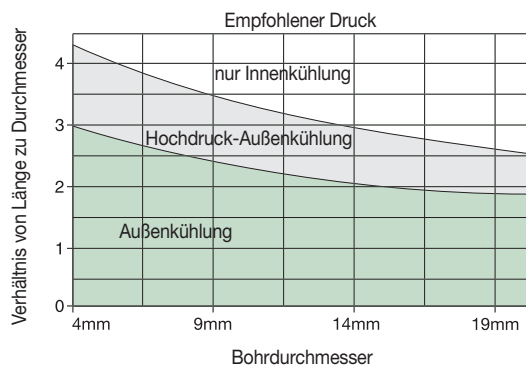
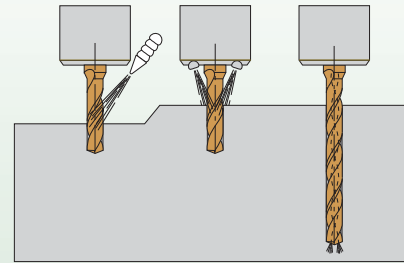
Bohrlochtiefen größer als 3 x D

Für Bohrungstiefen, die tiefer als der dreifache Bohrerdurchmesser sind, kann eine Herabsetzung der Schnittgeschwindigkeit erforderlich werden. Eine Reduzierung um 15 % wird empfohlen.

Kühlmitteleinführung

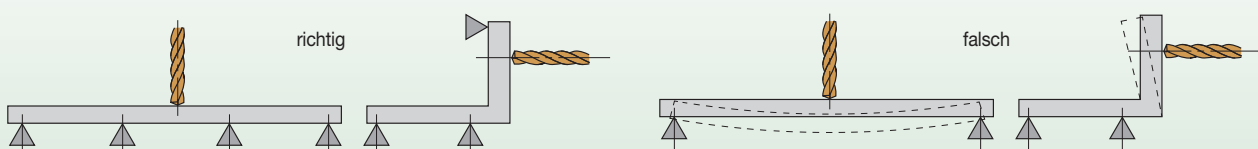
- Für eine optimale Leistung müssen die Bohrer angemessen gekühlt werden. Mit dem richtigen Kühlmittelstrom können längere Werkzeugstandzeiten und höhere maximale effektive Schnittgeschwindigkeiten erreicht werden.
- Bei unzureichender Kühlung heizt sich der Bohrer schnell auf. Dadurch erweitert sich der Bohrungsdurchmesser, woraufhin es passieren kann, dass der Bohrer sich in der Bohrung verklemt.
- Vollhartmetall-Bohrer mit innerer Kühlmitteleinführung erfordern größere Bohrtiefen, um effektiv sein zu können. Je höher der Kühlmitteldruck, desto besser die Bohrerergebnisse. Bohrerlebensdauer und Bohrungsqualität erhöhen sich durch den richtigen Kühlmitteldruck.
- Wenn Sie Bohrer ohne Innenkühlung einsetzen, versuchen Sie, mindestens eine äußere Kühlmitteldüse so parallel zum Bohrer wie möglich einzustellen.
- Bei kleinen Bohrtiefen bieten Bohrer ohne innere Kühlmitteleinführung oft eine längere Standzeit. Das Werkzeug ist stabiler und leidet nicht unter dem Wärmeshock an der Schneidkante.
- Es ist wichtig, zur Schmierung für eine hohe Kühlmittelkonzentration zu sorgen, da sich dadurch die Standzeit, Spanabfuhr und Oberflächengüte verbessern.
- Höherer Kühlmitteldruck, entweder durch das Werkzeug oder durch eine Leitung neben und parallel zum Werkzeug, sollte für längere Standzeit und erhöhte Produktion immer in Betracht gezogen werden.
- Nicht mehrere Kühlmitteleitungen verwenden. Verwenden Sie eine Leitung mit 100 % der Kühlmittelkapazität, um die Späne aus der Bohrung abzuführen.






Kühlmitteleinführung für Hartmetall-Bohrer

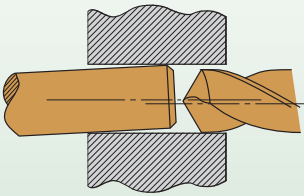
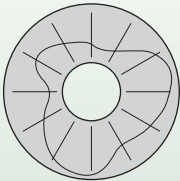
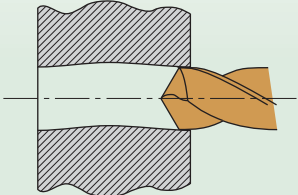


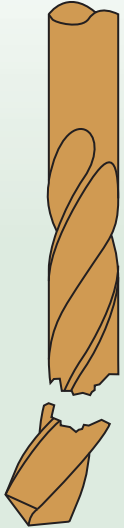
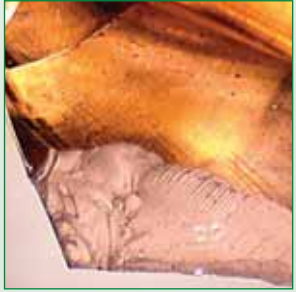
Stabilität des Werkstücks

Da VHM-Bohrer mit viel höheren Vorschüben arbeiten, ist es wichtig, dass das Werkstück angemessen gestützt wird.



Problem	Ursache	Lösung
Starker Verschleiß an den Schneidkanten 	Unzureichende Kühlung	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Kühlschmierung. Bei innerer Kühlmittelzuführung erhöhen Sie den Kühlmitteldruck. Bei externer Kühlmittelzufuhr stellen Sie die Position der Kühlmitteldüse ein. Kühlen Sie von beiden Seiten.
	Werkstück bewegt sich	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilisieren Sie die Werkstückspannung, und prüfen Sie die Stabilität der Werkzeugmaschine.
	Falscher Bohrertyp	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie Bohrertyp, Bohrtiefe, Kühlsystem und Werkstückmaterial.
	Schnittdaten	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit, und erhöhen Sie den Vorschub.
Absplittern an der Querschneide 	Spannfutter	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Werkzeugaufnahme. Verwenden Sie Hydrodehnspannfutter oder Hochpräzisionsspannfuttersysteme.
	Schnittdaten	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzieren Sie den Vorschub, erhöhen Sie die Schnittgeschwindigkeit.
Aufbauschneide 	Unzureichende Kühlung	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Kühlschmierung. Bei innerer Kühlmittelzuführung erhöhen Sie den Kühlmitteldruck. Bei externer Kühlmittelzufuhr stellen Sie die Position der Kühlmitteldüse ein. Kühlen Sie von beiden Seiten.
	Schnittdaten	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhen Sie den Vorschub um 20-30 %.
Ausbrüche im Hauptschneidebereich 	Spannfutter	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie Werkzeugbefestigung und Drehmomentübertragung. Verwenden Sie Hydrodehnspannfutter oder Hochpräzisionsspannfuttersysteme.
	Schnittdaten bei Aufbauschneidenbildung	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Schnittwerte, und erhöhen Sie evtl. die Vorschubgeschwindigkeit.
		<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie regelmäßig auf Aufbauschneidenbildung.
Hitzebedingte Risse/Kammsrisse an den Führungsfasen 	Schnittdaten	<ul style="list-style-type: none"> • Passen Sie Kühlmittel und Kühlbedingungen an, um einen Wärmeschock zu vermeiden.

Problem	Ursache	Lösung
Bohrung zu groß 	Schnittdaten	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Schnittwerte, erhöhen Sie die Schnittgeschwindigkeit oder reduzieren Sie die Vorschubgeschwindigkeit.
	Werkzeugaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie Werkzeugspannung und Drehmomentübertragung. Verwenden Sie ein hydraulisches Spannfutter oder Hochpräzisionsspannfuttersystem.
	Falscher Bohrer	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie den Bohrdurchmesser. Beachten Sie, dass die Bohrer auf eine positive Toleranz geschliffen sind. Prüfen Sie die Rundlaufgenauigkeit.
Bohrung zu klein 	Unzureichende Kühlung	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Kühlschmierung. Bei innerer Kühlmittelzuführung erhöhen Sie den Kühlmitteldruck. Bei externer Kühlmittelzufuhr stellen Sie die Position der Kühlmitteldüse ein. Kühlen Sie von beiden Seiten.
	Schnittdaten	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzieren Sie den Vorschub, erhöhen Sie die Schnittgeschwindigkeit.
	Falscher Bohrer	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Schneidkantendurchmesser.
Bohrung nicht zylindrisch 	Werkzeugaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie Werkzeugspannung und Drehmomentübertragung. Verwenden Sie ein hydraulisches Spannfutter oder Hochpräzisionsspannfuttersystem.
	Werkstück bewegt sich	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilisieren Sie die Werkstückspannung, und prüfen Sie die Stabilität der Werkzeugmaschine.
	Falscher Bohrer	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie Bohrer typ und Bohrtiefe. Verwenden Sie längere Bohrer.
	Schnittdaten	<ul style="list-style-type: none"> • Verringern Sie den Vorschub beim Eintritt.

Problem	Ursache	Lösung
Bohrerbruch 	Werkzeugaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie Werkzeugspannung und Drehmomentübertragung. Verwenden Sie Hydrodehnspannfutter oder Hochpräzisionsspannfuttersysteme.
	Werkstück bewegt sich	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilisieren Sie die Werkstückspannung, und prüfen Sie die Stabilität der Werkzeugmaschine.
	Falscher Bohrertyp	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie Bohrertyp, Bohrtiefe, Kühlsystem und Werkstückmaterial.
	Unzureichende Kühlung	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Kühlschmierung. Bei innerer Kühlmittelzuführung erhöhen Sie den Kühlmitteldruck. Bei externer Kühlmittelzufuhr stellen Sie die Position der Kühlmitteldüse ein. Kühlen Sie von beiden Seiten.
	Schnittdaten	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Schnittdaten, und reduzieren Sie evtl. die Schnittgeschwindigkeit.
	Werkzeugaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Drehmomentübertragung. Verwenden Sie Hydrodehnspannfutter oder Hochpräzisionsspannfuttersysteme.
Absplittern an den Schnittkanten 	Werkstück bewegt sich	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilisieren Sie die Werkstückspannung, und prüfen Sie die Stabilität der Werkzeugmaschine.
	Falscher Bohrertyp	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie Bohrertyp, Bohrtiefe, Kühlsystem und Werkstückmaterial. Verwenden Sie möglichst einen längeren Bohrer.
	Unzureichende Kühlung	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Kühlschmierung. Bei innerer Kühlmittelzuführung erhöhen Sie den Kühlmitteldruck. Bei externer Kühlmittelzufuhr stellen Sie die Position der Kühlmitteldüse ein. Kühlen Sie von beiden Seiten.
	Schnittdaten	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Schnittdaten, und reduzieren Sie evtl. die Schnittgeschwindigkeit.



Bohrungsbearbeitung • Modulare Bohrer

Einführung	P2-P3
TOP DRILL M1	P4-P24
Spatenbohrer	P26-P45



Modulare Bohrer mit innerer Kühlmittelezuführung		Sorte/Baureihe	Standardwerkzeuge*						Bohrung Toleranz	Standardbereich			
			● Erste Wahl ○ Alternative							Durchmesserbereich			
			P	M	K	N	S	H		D1 (mm) min. – max.	D1 Zoll min. – max.	Bohrtiefe L/D1	
TOP DRILL M1™ mit stirnseitigem Spannmechanismus für Schneideinsätze													
	TOP DRILL M1 Schneideinsätze	WU25PD**	●	○	●				IT9–IT11	7,94–25,99	.3125–1.1023	–	
	Schneideinsätze zum Fasen	TopSTEP SH– WP20PH	●	○	○	●	○		–	12,50–36,01	.4921–1.4177	–	
		TopSTEP VG– WP20PH	●	○	○	○	○		–				
	TOP DRILL M1 Werkzeugkörper	–							–	7,94≤Ø<9,50	.3125≤Ø<.3740	max. 3–8 x D	
										9,50≤Ø<11,00	.3740≤Ø<.4331		
											11,00≤Ø<12,50		.4331≤Ø<.4921
											12,50≤Ø<14,00		.4921≤Ø<.5512
											14,00≤Ø<15,50		.5512≤Ø<.6102
											15,50≤Ø<16,50		.6102≤Ø<.6496
											16,50≤Ø<20,50		.6496≤Ø<.8071
											20,50≤Ø<21,00		.8071≤Ø<.8268
								21,00≤Ø<25,99	.8268≤Ø<1,023				

* Neben unseren Bohrern in Standardausführung haben wir eine große Auswahl an Lösungen mit speziellen Beschichtungen und Schneidkantenausführungen im Angebot, um allen Bearbeitungsanforderungen entsprechen zu können. Falls ein bestimmter Bohrer für Ihren Werkstoff nicht geeignet ist, wenden Sie sich bitte an unseren zertifizierten WIDIA™ Handelspartner für verfügbare Optionen.

**Die Sorte WU25PD™ wurde vorher mit K20FTIAIN bezeichnet.

- Standardprodukt
- Kundenspezifische Lösungen

Kundenspezifische Lösungen			Kühlmittel-zuführung	Bohren	Schräger Austritt	Senken	Aufbohren	2 Spannulen, 2 Führungsfasern, Kühlmittel	Ecken-anschnitt	Zylinder-schaft sH6	SCF-Schäfte	Seite(n)
Durchmesserbereich												
D1 (mm) min. – max.	D1 Zoll min. – max.	max. Bohrtiefe										
TOP DRILL M1™ mit stirnseitigem Spanmechanismus für Schneideinsätze (Forsetzung)												
7,94–27,99	.3125–1.1020	–		●	●				●	●		P10–P15
12,50–36,01	.4921–1.4177	–				●						P16–P19
		–				●	●					
7,94≤Ø<9,50	.3125≤Ø<.3740	12 x D	●	●	●	○	○			●	●	P6–P8
9,50≤Ø<11,00	.3740≤Ø<.4331	13 x D	●	●	●	○	○			●	●	
11,00≤Ø<12,50	.5424≤Ø<.4921	14 x D	●	●	●	○	○			●	●	
12,50≤Ø<14,00	.4921≤Ø<.5512	15 x D	●	●	●	○	○			●	●	
14,00≤Ø<15,00	.5512≤Ø<.6102	16 x D	●	●	●	○	○			●	●	
15,50≤Ø<16,50	.6102≤Ø<.6496	17 x D	●	●	●	○	○			●	●	
16,50≤Ø<20,50	.6496≤Ø<.8070	18 x D	●	●	●	○	○			●	●	
20,50≤Ø<21,00	.8070≤Ø<.8267	20 x D	●	●	●	○	○			●	●	
21,00≤Ø<27,99	.8267≤Ø<1.1010	500,0 mm	●	●	●	○	○			●	●	

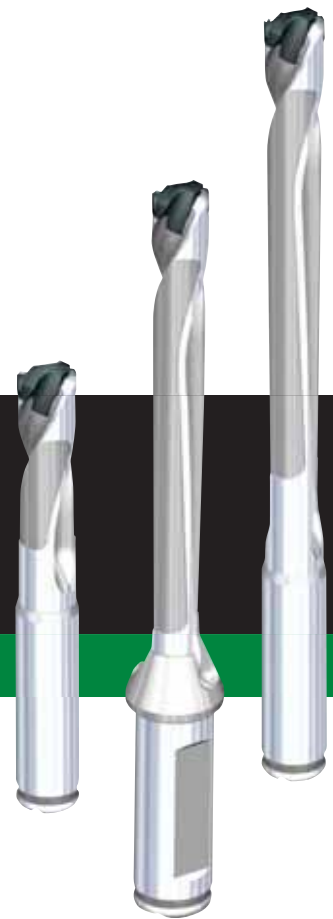
Modulares Bohrsystem TOP DRILL M1™

TOP DRILL M1

Mit Leistungsmerkmalen und Zeitspannungsvolumina, die mit denen von Vollhartmetall-Bohrern vergleichbar sind, bietet der WIDIA™ TOP DRILL M1 die Qualität und Leistung, die Sie von einem vielseitigen und wirtschaftlichen Bohrsystem erwarten können. Das einzigartige stirnseitige Spannsystem ermöglicht das schnelle Austauschen der Schneideinsätze auch in der Werkzeugmaschine. Das verringert die Nebenkosten und die Fertigungskosten.

Das TDM1-Programm bietet die UP(M) Bohrer-Spitzengeometrie in der Sorte WU25PD™ — eine für eine Vielzahl an Anwendungen geeignete Geometrie, die speziell für kostengünstiges Bohren in Stahl, Gusseisen und nicht rostendem Stahl entwickelt wurde. Das Standardangebot deckt den Durchmesserbereich von 8–25,99 mm bei einem L/D-Verhältnis von 3, 5 bis 8 x D ab.

Durch ihre hohe Leistung, den großen Anwendungsbereich und die bewährte Stirngeometrie bietet das TDM1-Programm alle wirtschaftlichen Vorteile eines modularen Bohrsystems und außerdem die Bearbeitungsleistung und Bohrungsqualität, die für anspruchsvollste Anwendungen benötigt werden.



UP Spitzengeometrie — Universalität und Produktivität

- Für Stahl, Gusseisen und selbst nicht rostende Stähle benötigen Sie so nur noch eine Schneidkörper-Ausführung.
- Geringe Schnittkräfte und ausgezeichnete Zentrierung.
- Die universelle Spitzengeometrie bietet eine gleichbleibende Leistung und eine ausgezeichnete Bohrungsqualität.

Einfaches Wechseln der Schneidkörper

- Keine Schrauben oder Klemmen erforderlich.
- Schneidkörper können mit einem einfachen Schraubenschlüssel ausgewechselt werden, der jedem Werkzeugkörper beiliegt.

Einweg-Schneidkörper

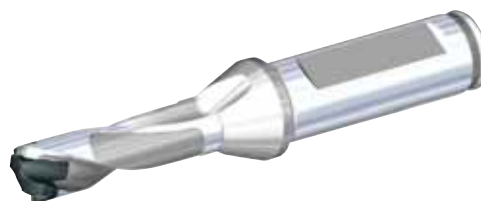
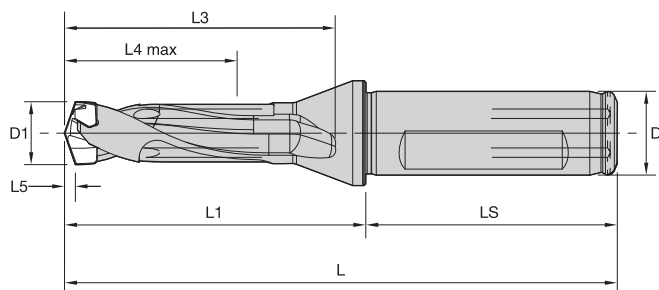
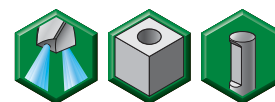
- Keine Nachschleifkosten.
- Gleichbleibende Leistung von Schneide zu Schneide.
- Weniger Werkzeuge, die auf die Wiederaufbereitung warten, wodurch versteckte Kosten vermieden werden.

Kundenspezifische Lösungen

- Alle Zwischendurchmesser sind schnell als Semi-Standards erhältlich.
- Bohrer mit mehreren Stufen sind als kundenspezifische Lösungen erhältlich.
- Die neuen TopSTEP-Schneidkörper ermöglichen ein erweitertes Fasen und Senken in einem Arbeitsgang.



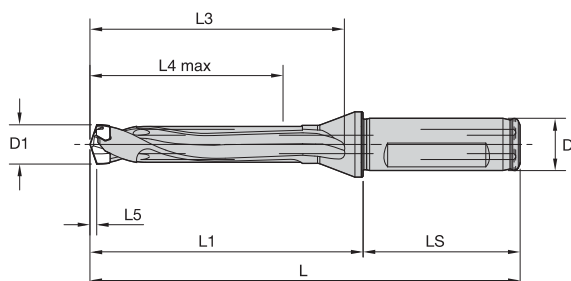
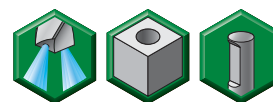
- Der Werkzeugkörper wird mit Schneidkörper-Spannschlüssel geliefert.



■ TOP DRILL M1 • 3 x D • Flanschschaft • Metrisch

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	L	L1	L3	L4 max	L5	LS	Plattensitzgröße Werkzeugkörper
3850904	TDM080R3SCF12M	7,94	8,49	12	86	41	35	26	1,5	45	W10
3850906	TDM085R3SCF12M	8,50	8,99	12	88	43	37	27	1,6	45	W11
3850908	TDM090R3SCF12M	9,00	9,49	12	90	45	39	29	1,7	45	W12
3850910	TDM095R3SCF12M	9,50	9,99	12	92	47	41	30	1,8	45	W13
3850912	TDM100R3SCF16M	10,00	10,49	16	97	49	43	32	1,9	48	W14
3850924	TDM105R3SCF16M	10,50	10,99	16	99	51	45	33	2,0	48	W15
3850926	TDM110R3SCF16M	11,00	11,49	16	101	53	47	35	2,1	48	W16
3850928	TDM115R3SCF16M	11,50	11,99	16	103	55	49	36	2,2	48	W17
3850930	TDM120R3SCF16M	12,00	12,49	16	106	58	52	38	2,3	48	W18
3850932	TDM125R3SCF16M	12,50	12,99	16	108	60	54	39	2,4	48	W19
3850934	TDM130R3SCF16M	13,00	13,49	16	110	62	56	41	2,5	48	W20
3850936	TDM135R3SCF16M	13,50	13,99	16	112	64	58	42	2,6	48	W21
3850938	TDM140R3SCF16M	14,00	14,49	16	114	66	60	44	2,7	48	W22
3850940	TDM145R3SCF16M	14,50	14,99	16	116	68	62	45	2,8	48	W23
3850942	TDM150R3SCF20M	15,00	15,99	20	122	72	66	48	2,8	50	W24
3850944	TDM160R3SCF20M	16,00	16,99	20	126	76	70	51	3,0	50	W25
3850946	TDM170R3SCF20M	17,00	17,99	20	131	81	75	54	3,2	50	W26
3850948	TDM180R3SCF25M	18,00	18,99	25	141	85	79	57	3,4	56	W27
3850950	TDM190R3SCF25M	19,00	19,99	25	144	89	83	60	3,6	56	W28
3850952	TDM200R3SCF25M	20,00	20,99	25	149	93	87	63	3,8	56	W29
3992070	TDM210R3SCF25M	21,00	21,99	25	153	97	91	66	3,7	56	W30
3992071	TDM220R3SCF25M	22,00	22,99	25	158	102	96	69	3,9	56	W31
3992072	TDM230R3SCF25M	23,00	23,99	25	162	106	100	72	4,1	56	W32
3992483	TDM240R3SCF25M	24,00	24,99	25	166	110	104	75	4,2	56	W33
3992484	TDM250R3SCF25M	25,00	25,99	25	170	114	108	78	4,4	56	W34

- Der Werkzeugkörper wird mit Schneidkörper-Spannschlüssel geliefert.

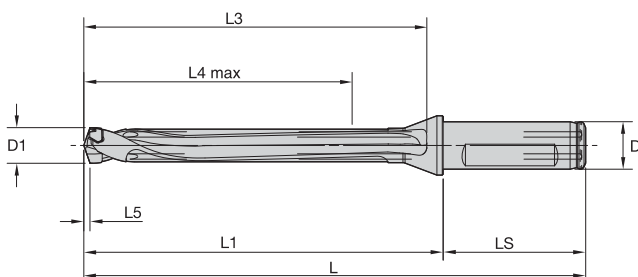
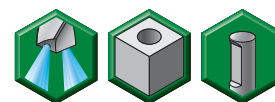


■ TOP DRILL M1 • 5 x D • Flanschschaft • Metrisch

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	L	L1	L3	L4 max	L5	LS	Plattensitzgröße Werkzeugkörper
3850905	TDM080R5SCF12M	7,94	8,49	12	104	59	53	43	1,5	45	W10
3850907	TDM085R5SCF12M	8,50	8,99	12	107	62	56	45	1,6	45	W11
3850909	TDM090R5SCF12M	9,00	9,49	12	110	65	59	48	1,7	45	W12
3850911	TDM095R5SCF12M	9,50	9,99	12	114	69	63	50	1,8	45	W13
3850923	TDM100R5SCF16M	10,00	10,49	16	120	72	66	53	1,9	48	W14
3850925	TDM105R5SCF16M	10,50	10,99	16	123	75	69	55	2,0	48	W15
3850927	TDM110R5SCF16M	11,00	11,49	16	126	78	72	58	2,1	48	W16
3850929	TDM115R5SCF16M	11,50	11,99	16	129	81	75	60	2,2	48	W17
3850931	TDM120R5SCF16M	12,00	12,49	16	132	84	78	63	2,3	48	W18
3850933	TDM125R5SCF16M	12,50	12,99	16	135	87	81	65	2,4	48	W19
3850935	TDM130R5SCF16M	13,00	13,49	16	138	90	84	68	2,5	48	W20
3850937	TDM135R5SCF16M	13,50	13,99	16	142	94	88	70	2,6	48	W21
3850939	TDM140R5SCF16M	14,00	14,49	16	145	97	91	73	2,7	48	W22
3850941	TDM145R5SCF16M	14,50	14,99	16	148	100	94	75	2,8	48	W23
3850943	TDM150R5SCF20M	15,00	15,99	20	156	106	100	80	2,8	50	W24
3850945	TDM160R5SCF20M	16,00	16,99	20	162	112	106	85	3,0	50	W25
3850947	TDM170R5SCF20M	17,00	17,99	20	169	119	113	90	3,2	50	W26
3850949	TDM180R5SCF25M	18,00	18,99	25	181	125	119	95	3,4	56	W27
3850951	TDM190R5SCF25M	19,00	19,99	25	187	131	125	100	3,6	56	W28
3850953	TDM200R5SCF25M	20,00	20,99	25	193	137	131	105	3,8	56	W29
3992485	TDM210R5SCF25M	21,00	21,99	25	200	144	138	110	3,7	56	W30
3992486	TDM220R5SCF25M	22,00	22,99	25	206	150	144	115	3,9	56	W31
3992487	TDM230R5SCF25M	23,00	23,99	25	212	156	150	120	4,1	56	W32
3992488	TDM240R5SCF25M	24,00	24,99	25	218	162	156	125	4,2	56	W33
3992489	TDM250R5SCF25M	25,00	25,99	25	225	169	163	130	4,4	56	W34

Modulare Bohrer

- Der Werkzeugkörper wird mit Schneidkörper-Spannschlüssel geliefert.



■ TOP DRILL M1 • 8 x D • Flanschenschaft • Metrisch

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	L	L1	L3	L4 max	L5	LS	Plattensitzgröße Werkzeugkörper
3992141	TDM080R8SCF12M	7,94	8,49	12	129	84	79	68	1,4	45	W10
3992142	TDM085R8SCF12M	8,50	8,99	12	134	89	83	72	1,5	45	W11
3992213	TDM090R8SCF12M	9,00	9,49	12	138	93	88	76	1,6	45	W12
3992214	TDM095R8SCF12M	9,50	9,99	12	144	99	93	80	1,7	45	W13
3992215	TDM100R8SCF16M	10,00	10,49	16	151	103	98	84	1,8	48	W14
3992216	TDM105R8SCF16M	10,50	10,99	16	156	108	102	88	1,9	48	W15
3992217	TDM110R8SCF16M	11,00	11,49	16	160	112	107	92	2,0	48	W16
3992218	TDM115R8SCF16M	11,50	11,99	16	165	117	111	96	2,1	48	W17
3992219	TDM120R8SCF16M	12,00	12,49	16	169	121	116	100	2,1	48	W18
3992220	TDM125R8SCF16M	12,50	12,99	16	174	126	120	104	2,2	48	W19
3992221	TDM130R8SCF16M	13,00	13,49	16	178	130	125	108	2,3	48	W20
3992222	TDM135R8SCF16M	13,50	13,99	16	184	136	130	112	2,4	48	W21
3992223	TDM140R8SCF16M	14,00	14,49	16	188	140	135	116	2,5	48	W22
3992224	TDM145R8SCF16M	14,50	14,99	16	193	145	139	120	2,6	48	W23
3992225	TDM150R8SCF20M	15,00	15,99	20	204	154	148	128	2,7	50	W24
3992226	TDM160R8SCF20M	16,00	16,99	20	213	163	157	136	2,8	50	W25
3992227	TDM170R8SCF20M	17,00	17,99	20	223	173	167	144	3,0	50	W26
3992228	TDM180R8SCF25M	18,00	18,99	25	238	182	176	152	3,2	56	W27
3992229	TDM190R8SCF25M	19,00	19,99	25	247	191	185	160	3,4	56	W28
3992230	TDM200R8SCF25M	20,00	20,99	25	256	200	194	168	3,6	56	W29
3992231	TDM210R8SCF25M	21,00	21,99	25	266	210	204	176	3,7	56	W30
3992232	TDM220R8SCF25M	22,00	22,99	25	275	219	213	184	3,9	56	W31
3992233	TDM230R8SCF25M	23,00	23,99	25	284	228	222	192	4,1	56	W32
3992234	TDM240R8SCF25M	24,00	24,99	25	293	237	231	200	4,2	56	W33
3992235	TDM250R8SCF25M	25,00	25,99	25	303	247	241	208	4,4	56	W34

ToolBOSS™

ToolBOSS- Werkzeugausgabe-Automaten

Mit ToolBOSS-Werkzeugausgabe-Automaten können Sie Ihre Kosten senken und Ihre Effizienz steigern, und damit einen Wettbewerbsvorteil erlangen.

- Senkung des Werkzeugbestands um 50 % oder mehr.
- Reduzieren der Ausgaben für Werkzeuge um bis zu 30 %.
- Senkung der Verwaltungskosten um ganze 90 %.

Kundenangebot

Kostenteilung

Kostenlose Nutzung des ToolBOSS-Werkzeugausgabe-Automaten kombiniert mit einem umfassenden Wartungs- und Servicepaket auf der Grundlage vereinbarter Verkaufsziele für eine festgelegte Vertragslaufzeit.

Direkter Erwerb der Werkzeugausgabe-Automaten

ToolBOSS-Werkzeugausgabe-Automaten werden zum Kauf angeboten. Wartungs- und Servicepakete sind mit Vereinbarungen auf Jahresbasis erhältlich.

Weitere Informationen erhalten Sie unter:
toolboss.com

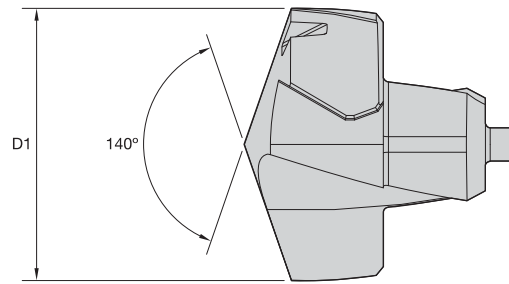
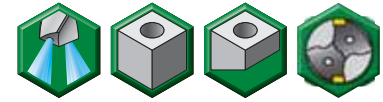


Sie können auch unsere NOVO App anwenden,
die Sie schrittweise zur richtigen Auswahl führt!
Weitere Informationen finden Sie auf widia.com/novo.

NOVO: Die digitale Quelle für die Bereitstellung
intelligenter Fertigungslösungen

Weitere Informationen erhalten Sie von unserem autorisierten WIDIA
Handelspartner in Ihrer Nähe, oder auf widia.com/services.

WIDIA 



■ TOP DRILL M1 • UP(M)

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○

● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU25PD
TiAlN

Bestell #	Katalog #	D1	Schneidkörper-Größe
3850959	TDM0794UPM	7,94	W10
3848984	TDM0800UPM	8,00	W10
3848985	TDM0810UPM	8,10	W10
3850960	TDM0816UPM	8,16	W10
3850961	TDM0820UPM	8,20	W10
3848986	TDM0830UPM	8,30	W10
3850962	TDM0833UPM	8,33	W10
3848987	TDM0840UPM	8,40	W10
3850963	TDM0843UPM	8,43	W10
3848988	TDM0850UPM	8,50	W11
3848989	TDM0860UPM	8,60	W11
3850964	TDM0861UPM	8,61	W11
3848990	TDM0870UPM	8,70	W11
3850965	TDM0873UPM	8,73	W11
3848991	TDM0880UPM	8,80	W11
3850966	TDM0884UPM	8,84	W11
3848992	TDM0890UPM	8,90	W11
3849043	TDM0900UPM	9,00	W12
3850967	TDM0909UPM	9,09	W12
3849044	TDM0910UPM	9,10	W12
3850968	TDM0913UPM	9,13	W12
3849045	TDM0920UPM	9,20	W12
3849046	TDM0930UPM	9,30	W12
3850969	TDM0935UPM	9,35	W12

(Fortsetzung)

(TOP DRILL M1 • UP(M) – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

 Sorte WU25PD
 TiAIN

Bestell #	Katalog #	D1	Schneidkörper-Größe
3849047	TDM0940UPM	9,40	W12
3849048	TDM0950UPM	9,50	W13
3850970	TDM0953UPM	9,53	W13
3850971	TDM0956UPM	9,56	W13
3850972	TDM0958UPM	9,58	W13
3849049	TDM0960UPM	9,60	W13
3850973	TDM0970UPM	9,70	W13
3850974	TDM0980UPM	9,80	W13
3849050	TDM0990UPM	9,90	W13
3850975	TDM0992UPM	9,92	W13
3849051	TDM1000UPM	10,00	W14
3850976	TDM1002UPM	10,02	W14
3850977	TDM1008UPM	10,08	W14
3849052	TDM1010UPM	10,10	W14
3849053	TDM1020UPM	10,20	W14
3850978	TDM1026UPM	10,26	W14
3849054	TDM1030UPM	10,30	W14
3850979	TDM1032UPM	10,32	W14
3849055	TDM1040UPM	10,40	W14
3850980	TDM1049UPM	10,49	W14
3849056	TDM1050UPM	10,50	W15
3849057	TDM1060UPM	10,60	W15
3849058	TDM1070UPM	10,70	W15
3850981	TDM1072UPM	10,72	W15
3849059	TDM1080UPM	10,80	W15
3849060	TDM1090UPM	10,90	W15
3849061	TDM1100UPM	11,00	W16
3849062	TDM1110UPM	11,10	W16
3850982	TDM1111UPM	11,11	W16
3849063	TDM1120UPM	11,20	W16
3849064	TDM1130UPM	11,30	W16
3849065	TDM1140UPM	11,40	W16
3849066	TDM1150UPM	11,50	W17
3850983	TDM1151UPM	11,51	W17
3849067	TDM1160UPM	11,60	W17
3850984	TDM1161UPM	11,61	W17
3849068	TDM1170UPM	11,70	W17
3849069	TDM1180UPM	11,80	W17
3849070	TDM1190UPM	11,90	W17
3850985	TDM1191UPM	11,91	W17

Modulare Bohrer

(Fortsetzung)

(TOP DRILL M1 • UP(M) – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU25PD
TiAIN

Bestell #	Katalog #	D1	Schneidkörper-Größe
3849071	TDM1200UPM	12,00	W18
3849072	TDM1210UPM	12,10	W18
3849073	TDM1220UPM	12,20	W18
3850986	TDM1230UPM	12,30	W18
3849074	TDM1240UPM	12,40	W18
3850987	TDM1247UPM	12,47	W18
3849075	TDM1250UPM	12,50	W19
3849076	TDM1260UPM	12,60	W19
3850988	TDM1270UPM	12,70	W19
3849077	TDM1280UPM	12,80	W19
3850989	TDM1290UPM	12,90	W19
3849078	TDM1300UPM	13,00	W20
3850990	TDM1310UPM	13,10	W20
3849079	TDM1320UPM	13,20	W20
3849080	TDM1330UPM	13,30	W20
3849081	TDM1340UPM	13,40	W20
3850991	TDM1349UPM	13,49	W20
3849082	TDM1350UPM	13,50	W21
3849083	TDM1360UPM	13,60	W21
3849084	TDM1370UPM	13,70	W21
3849085	TDM1380UPM	13,80	W21
3850992	TDM1389UPM	13,89	W21
3850993	TDM1390UPM	13,90	W21
3849086	TDM1400UPM	14,00	W22
3849087	TDM1410UPM	14,10	W22
3849088	TDM1420UPM	14,20	W22
3850994	TDM1429UPM	14,29	W22
3849089	TDM1430UPM	14,30	W22
3849090	TDM1440UPM	14,40	W22
3849091	TDM1450UPM	14,50	W23
3849092	TDM1460UPM	14,60	W23
3850995	TDM1467UPM	14,67	W23
3850996	TDM1468UPM	14,68	W23
3849093	TDM1470UPM	14,70	W23
3849094	TDM1480UPM	14,80	W23
3849095	TDM1490UPM	14,90	W23
3849096	TDM1500UPM	15,00	W24
3850997	TDM1508UPM	15,08	W24
3849097	TDM1510UPM	15,10	W24
3849098	TDM1520UPM	15,20	W24

(Fortsetzung)

(TOP DRILL M1 • UP(M) – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

 Sorte WU25PD
 TiAIN

Bestell #	Katalog #	D1	Schneidkörper-Größe
3849099	TDM1530UPM	15,30	W24
3849100	TDM1540UPM	15,40	W24
3850998	TDM1548UPM	15,48	W24
3849101	TDM1550UPM	15,50	W24
3849102	TDM1560UPM	15,60	W24
3849103	TDM1570UPM	15,70	W24
3849104	TDM1580UPM	15,80	W24
3850999	TDM1588UPM	15,88	W24
3849105	TDM1600UPM	16,00	W25
3851000	TDM1603UPM	16,03	W25
3851001	TDM1608UPM	16,08	W25
3849106	TDM1610UPM	16,10	W25
4010625	TDM1618UPM	16,18	W25
3849107	TDM1620UPM	16,20	W25
3851002	TDM1627UPM	16,27	W25
3849108	TDM1630UPM	16,30	W25
3849109	TDM1640UPM	16,40	W25
3849110	TDM1650UPM	16,50	W25
3849111	TDM1660UPM	16,60	W25
3851003	TDM1667UPM	16,67	W25
3849112	TDM1670UPM	16,70	W25
3849113	TDM1680UPM	16,80	W25
3851004	TDM1687UPM	16,87	W25
3849114	TDM1690UPM	16,90	W25
3849119	TDM1700UPM	17,00	W26
3851005	TDM1707UPM	17,07	W26
3849120	TDM1710UPM	17,10	W26
3849121	TDM1720UPM	17,20	W26
3849122	TDM1730UPM	17,30	W26
3849193	TDM1740UPM	17,40	W26
3851006	TDM1746UPM	17,46	W26
3849194	TDM1750UPM	17,50	W26
3849195	TDM1760UPM	17,60	W26
3849196	TDM1770UPM	17,70	W26
3849197	TDM1780UPM	17,80	W26
3851007	TDM1786UPM	17,86	W26
3849198	TDM1790UPM	17,90	W26
3849199	TDM1800UPM	18,00	W27
3849200	TDM1810UPM	18,10	W27
3849201	TDM1820UPM	18,20	W27

Modulare Bohrer

(Fortsetzung)

(TOP DRILL M1 • UP(M) – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU25PD
TiAIN

Bestell #	Katalog #	D1	Schneidkörper-Größe
3851008	TDM1826UPM	18,26	W27
3849202	TDM1830UPM	18,30	W27
3849203	TDM1840UPM	18,40	W27
3849204	TDM1850UPM	18,50	W27
3849205	TDM1860UPM	18,60	W27
3851009	TDM1865UPM	18,65	W27
3849206	TDM1870UPM	18,70	W27
3849207	TDM1880UPM	18,80	W27
3849208	TDM1890UPM	18,90	W27
3849209	TDM1900UPM	19,00	W28
3851010	TDM1905UPM	19,05	W28
3849210	TDM1910UPM	19,10	W28
3849211	TDM1920UPM	19,20	W28
3851011	TDM1923UPM	19,23	W28
3851012	TDM1925UPM	19,25	W28
3851013	TDM1928UPM	19,28	W28
3849212	TDM1930UPM	19,30	W28
3851014	TDM1935UPM	19,35	W28
3849213	TDM1940UPM	19,40	W28
3851015	TDM1945UPM	19,45	W28
3849214	TDM1950UPM	19,50	W28
3849215	TDM1960UPM	19,60	W28
3849216	TDM1970UPM	19,70	W28
3849217	TDM1980UPM	19,80	W28
3851016	TDM1984UPM	19,84	W28
3849218	TDM1990UPM	19,90	W28
3849219	TDM2000UPM	20,00	W29
3849220	TDM2010UPM	20,10	W29
3849221	TDM2020UPM	20,20	W29
3851017	TDM2024UPM	20,24	W29
3849222	TDM2030UPM	20,30	W29
3849223	TDM2040UPM	20,40	W29
3849224	TDM2050UPM	20,50	W29
3849225	TDM2060UPM	20,60	W29
3851018	TDM2064UPM	20,64	W29
3849226	TDM2070UPM	20,70	W29
3849227	TDM2080UPM	20,80	W29
3849228	TDM2090UPM	20,90	W29
3849229	TDM2099UPM	20,99	W29
4003225	TDM2100UPM	21,00	W30

(Fortsetzung)

(TOP DRILL M1 • UP(M) – Fortsetzung)


 ● Erste Wahl
 ○ Alternative

 Sorte WU25PD
 TiAIN

Bestell #	Katalog #	D1	Schneidkörper-Größe
4003203	TDM2144UPM	21,44	W30
3969291	TDM2150UPM	21,50	W30
4003226	TDM2200UPM	22,00	W31
4003204	TDM2223UPM	22,23	W31
4003205	TDM2245UPM	22,45	W31
4003227	TDM2250UPM	22,50	W31
4003228	TDM2300UPM	23,00	W32
4003229	TDM2350UPM	23,50	W32
4003206	TDM2381UPM	23,81	W32
4003230	TDM2400UPM	24,00	W33
4003231	TDM2450UPM	24,50	W33
4003207	TDM2461UPM	24,61	W33
4003232	TDM2500UPM	25,00	W34
4003208	TDM2540UPM	25,40	W34
4002444	TDM2550UPM	25,50	W34
4003209	TDM2568UPM	25,68	W34
4003210	TDM2581UPM	25,81	W34
3992013	TDM2599UPM	25,99	W34

Metrisch

Toleranz

D1	Toleranz k8
8–10	0,000/0,022
>10–17	0,000/0,027
>17–18	0,000/0,027
>18–21	0,000/0,033

Modularer TOP DRILL M1 Stufenbohrer

Hohe Produktivität mit einem Arbeitsgang, hohen Vorschüben und ausgezeichnete Standzeiten.

- Aus den TopSTEP VG und SH Wendeschneidplatten zum Fasen und Senken können spezielle modulare TDM1 Stufenbohrer zusammengestellt werden
- Komplexe Bohrungen inklusive Fas- und Senkbearbeitung oder sogar beiden Arbeitsgängen in einem Durchgang
- Zeiteinsparungen, Senkung der Kosten und Durchführung komplexer Bohrarbeiten mit höherer Stabilität

TOP DRILL M1™
Standard-Schneidkörper

TopSTEP SH
Standard-Wendeschneidplatten
zum Senken

TopSTEP VG
Standard-Wendeschneidplatten
zum Fasen

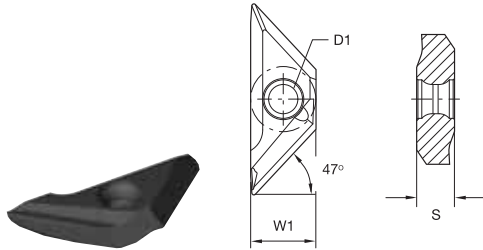
Auf Kundenwunsch gefertigter
TDM1-Werkzeugkörper

- Erhältlich innerhalb von 3–4 Wochen
- Gemäß Ihren Anforderungen gefertigt

Informieren Sie Ihren WIDIA™-Vertreter über Ihre speziellen Anforderungen.
Verwenden Sie die Planungshilfe zur Bestellung von Fas- und Senkwerkzeugen –
auch online verfügbar.

TopSTEP VG Wendeschneidplatte zum Fasen.

- Fasenwinkel von 45° mit langer Schneidkante.
- Problemlose Anwendung.
- Sehr stabile und exakte Positionierung im Plattensitz.
- Zwei Schneidkanten.
- Eine universelle Wendeschneidplatten-Größe für zahlreiche Anwendungen.



- Erste Wahl
- Alternative

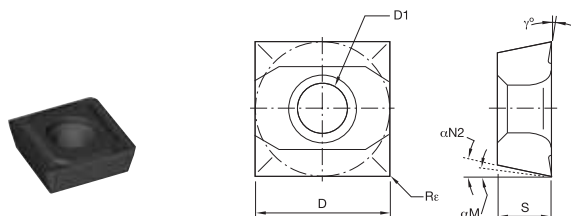
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	

■ TopSTEP Wendeschneidplatten zum Fasen

Katalognummer	W1	D1	S	WP20PH
VXGX10030234	6,35	2,85	3,48	5983706

TopSTEP SH Wendeschneidplatten zum Senken.

- 90° Wendeschneidplatte kann in verschiedenen Winkeln positioniert werden.
- Sehr gute Spanformung und Oberflächengüte.
- Zwei Schneidkanten.
- Lagerstandard in sechs Wendeschneidplatten-Größen.



- Erste Wahl
- Alternative

P	●
M	○
K	○
N	
S	
H	

■ TopSTEP SH Wendeschneidplatten zum Senken

Katalognummer	D	D1	S	Re	αN	αN M	WP20PH
SXHX060204R20	6,35	2,85	2,38	0,40	11	7	5983390
SXHX070304R20	6,35	2,85	2,38	0,40	11	7	5983702
SXHX060208R20	6,35	2,85	2,38	0,80	11	7	5983701
SXHX070308R20	6,35	2,85	2,38	0,80	11	7	5983703
SXHX090304R20	9,52	3,50	3,18	0,40	11	7	5983704
SXHX090308R20	9,52	3,50	3,18	0,80	11	7	5983705

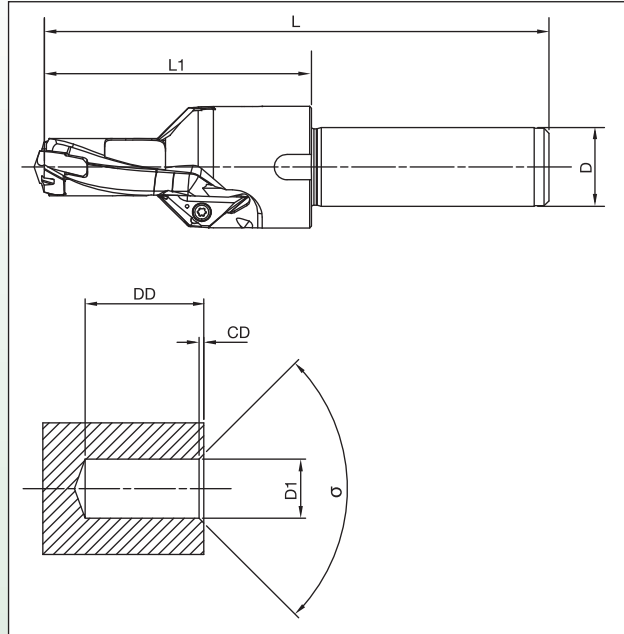


Verwenden Sie die nachstehende Anleitung, um Ihren TOP DRILL M1™ modularen Stufenbohrer auf der Basis Ihrer Anforderungen zu definieren. Kontaktieren Sie für ein Angebot bitte unseren autorisierten WIDIA™ Handelspartner.

Option 1 TOP DRILL M1 Bohren und Fasen

- Gesamtlänge [L]
- Bohrerlänge [L1]
- Schaftdurchmesser [D]

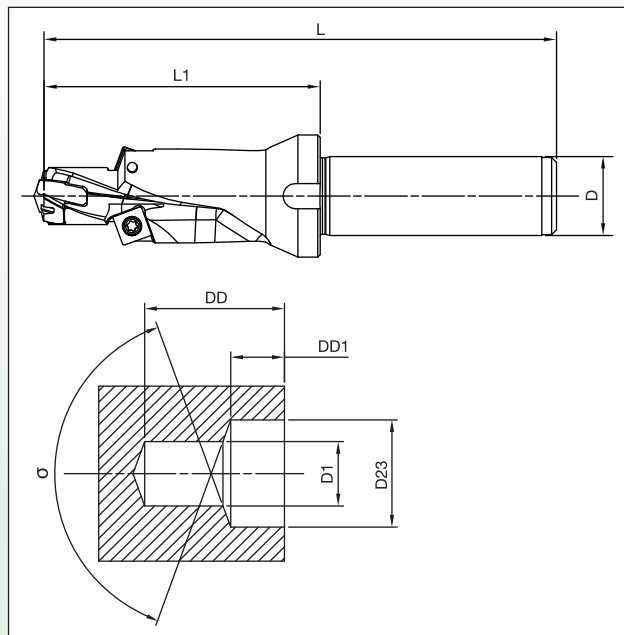
- Bohrerdurchmesser min. [D1]
- Bohrtiefe [DD]
- Fasen-Winkel σ
- Fastiefe [CD]



Option 2 TOP DRILL M1 Bohren und Senken

- Gesamtlänge [L]
- Bohrerlänge [L1]
- Schaftdurchmesser [D]

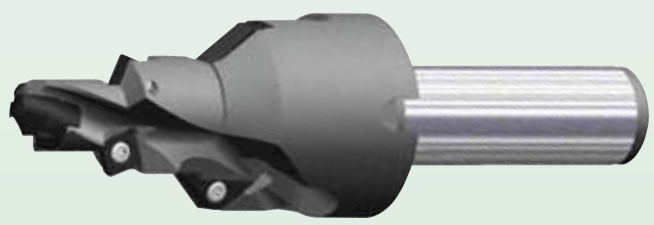
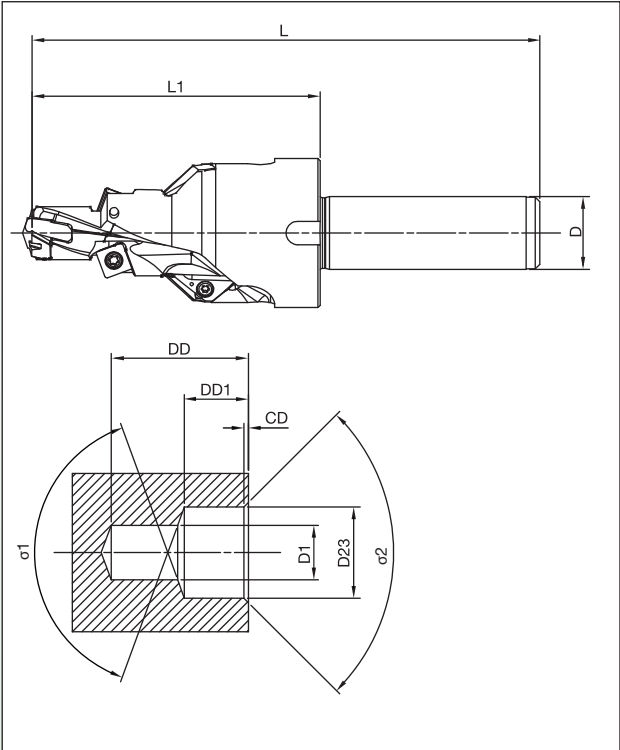
- Bohrerdurchmesser min. [D1]
- Bohrtiefe [DD]
- Senkungs-Durchmesser [D23]
- Senktiefe [DD1]
- Senkungs-Winkel σ



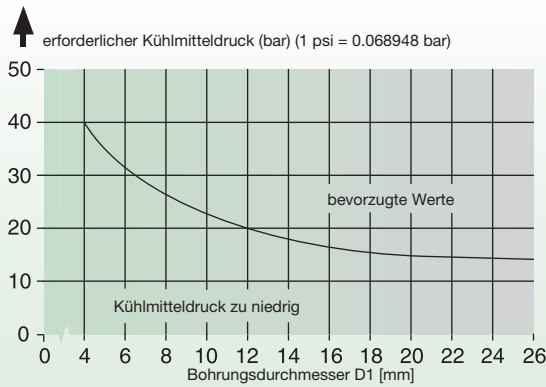
Verwenden Sie die nachstehende Anleitung, um Ihren TOP DRILL M1™ modularen Stufenbohrer auf der Basis Ihrer Anforderungen zu definieren. Kontaktieren Sie für ein Angebot bitte unseren autorisierten WIDIA™ Handelspartner.

Option 3 TOP DRILL M1 Bohren, Senken und Fasen

Gesamtlänge	[L]	<input type="text"/>
Bohrerlänge	[L1]	<input type="text"/>
Schaftdurchmesser	[D]	<input type="text"/>
Bohrerdurchmesser min.	[D1]	<input type="text"/>
Bohrtiefe	[DD]	<input type="text"/>
Senkungs-Durchmesser	[D23]	<input type="text"/>
Senktiefe	[DD1]	<input type="text"/>
Senkungs-Winkel	$\sigma 1$	<input type="text"/>
Fasen-Winkel	$\sigma 2$	<input type="text"/>
Fastiefe	[CD]	<input type="text"/>



Wenn ein komplexeres Werkzeug erforderlich ist, dann benötigen wird hierfür entsprechende Informationen, um Ihren Anforderungen gerecht werden zu können. Wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an unseren zertifizierten WIDIA Handelspartner.



Kühlmitteldruck

Das Diagramm links stellt den Kühlmitteldruck als Funktion des Bohrungsdurchmessers dar. Je höher der Kühlmitteldruck, desto besser das Bohrerergebnis. Standzeit und Bohrungsqualität verbessern sich durch erhöhten Kühlmitteldruck.

Bohren in geneigten Flächen

Verwenden Sie beim Bohren in geneigten oder gebogenen Flächen eine geringere als die Standard-Vorschubgeschwindigkeit. Nachdem der Bohrerdurchmesser sich vollständig im Werkstück befindet, erhöhen Sie den Vorschub auf den Standardwert (100%). Bei Oberflächen mit Neigungen von über 3° ist eine Vorbearbeitung erforderlich.

■ TOP DRILL M1 • UP(M) • WU25PD™ • Schnittgeschwindigkeits- und Vorschubtabelle • Metrisch

		Schnittgeschwindigkeit – vc			Empfohlene Vorschubrate							
		Bereich – m/min										
Werkstoffgruppe		min.	Startwert	max.	Werkzeughdurchmesser (mm)	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	25,0
P	1	90	125	170	mm/r	0,11–0,20	0,13–0,25	0,14–0,31	0,17–0,39	0,19–0,45	0,25–0,48	0,30–0,52
	2	105	140	180	mm/r	0,11–0,28	0,12–0,35	0,16–0,37	0,21–0,46	0,23–0,46	0,28–0,50	0,30–0,52
	3	50	75	100	mm/r	0,11–0,28	0,12–0,35	0,16–0,37	0,21–0,46	0,23–0,46	0,28–0,50	0,30–0,52
	4	50	75	100	mm/r	0,11–0,28	0,12–0,35	0,16–0,37	0,17–0,36	0,19–0,45	0,22–0,48	0,25–0,50
	5	50	65	80	mm/r	0,10–0,20	0,10–0,23	0,10–0,25	0,14–0,29	0,16–0,32	0,18–0,36	0,22–0,42
	6	50	65	80	mm/r	0,10–0,20	0,10–0,23	0,10–0,25	0,14–0,29	0,16–0,32	0,18–0,36	0,22–0,42
M	1	40	80	110	mm/r	0,06–0,22	0,08–0,23	0,09–0,24	0,10–0,25	0,11–0,26	0,13–0,28	0,13–0,32
	2	35	55	75	mm/r	0,06–0,22	0,08–0,23	0,09–0,24	0,10–0,25	0,11–0,26	0,13–0,28	0,13–0,32
	3	20	35	50	mm/r	0,06–0,22	0,08–0,23	0,09–0,24	0,10–0,25	0,11–0,26	0,13–0,28	0,13–0,32
K	1	60	95	170	mm/r	0,15–0,29	0,16–0,32	0,17–0,35	0,21–0,42	0,25–0,48	0,28–0,52	0,32–0,56
	2	60	75	90	mm/r	0,15–0,29	0,16–0,30	0,17–0,33	0,21–0,41	0,25–0,48	0,28–0,52	0,32–0,56
	3	40	65	90	mm/r	0,16–0,30	0,17–0,33	0,18–0,36	0,20–0,41	0,21–0,44	0,23–0,48	0,25–0,50

HINWEIS: Innere Kühlmittelzuführung wird empfohlen für Bohrungstiefen, die größer 3 x D sind.

Montieren der Schneidkörper



1) Montieren Sie den Werkzeugkörper in die WZ-Aufnahme. Zum Austauschen des Schneidkörpers befestigen Sie den Aufsteckdorn an der Maschine oder nehmen Sie an der Maschine die entsprechende Einstellung vor.



2) Säubern Sie den Plattensitz.



3) Setzen Sie den Schneidkörper in den Werkzeugkörper. (Tragen Sie Handschuhe zum Schutz Ihrer Hände.)



4) Drehen Sie leicht im Uhrzeigersinn. (Tragen Sie Handschuhe zum Schutz Ihrer Hände.)



5) Setzen Sie den Montageschlüssel richtig an.*



6) Stellen Sie sicher, dass der Montageschlüssel in die dafür vorgesehenen Montagenuten passt. (Vergewissern Sie sich, dass sich der Schlüssel nicht aus der Nut löst.)



7) Drehen Sie den Montageschlüssel langsam im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.



8) Die Montage ist abgeschlossen.

Demontieren der Schneidkörper



1) Säubern Sie den Schneidkörper.



2) Setzen Sie den Montageschlüssel richtig an.*



3) Setzen Sie den Montageschlüssel in die Montagenuten.



4) Drehen Sie den Montageschlüssel gegen den Uhrzeigersinn.



5) Sobald die Sperre gelöst ist, kann der Schneidkörper mit der Hand herausgedreht werden. (Tragen Sie Handschuhe zum Schutz Ihrer Hände.)



6) Nehmen Sie den Schneidkörper heraus. (Tragen Sie Handschuhe zum Schutz Ihrer Hände.)

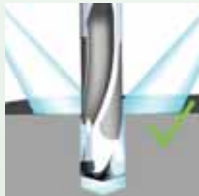
* Um den TDM1-Schraubenschlüssel zu bestellen, verwenden Sie die Bestellnummer 3861623 und die Katalognummer 170.315.

Vorsichtsmaßnahmen

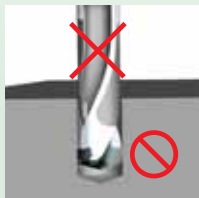
Kühlmittel



1) Innere Kühlmittelzuführung wird empfohlen.



2) Beim Einsatz mit Aussenkühlung sollte die max. Bohrtiefe 3 x D nicht überschreiten.

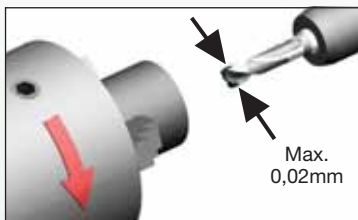


3) Eine Bearbeitung ohne Kühlmittel, wird nicht empfohlen. Eine Ausnahme gilt nur für Graugussbearbeitungen. Hier wird MQL / MMS dringend empfohlen.

Vorsichtsmaßnahmen beim Einsatz

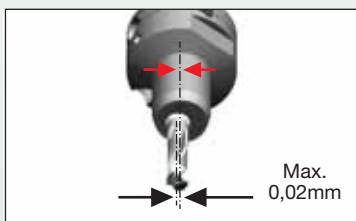
Mittenabweichung

1) Für Drehmaschinen



Mittenabweichung zwischen Werkstück und Bohrer maximal 0,02 mm.

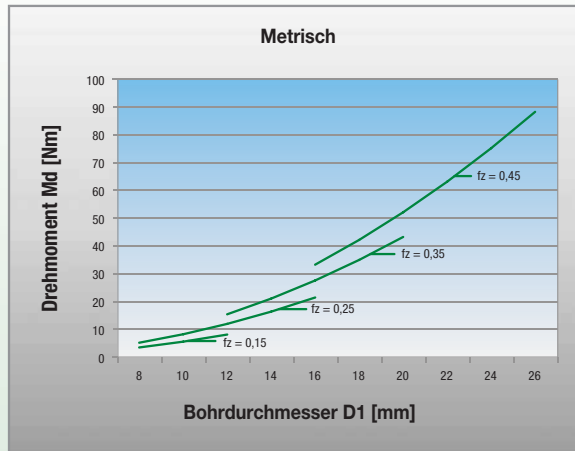
2) Für Bearbeitungszentren



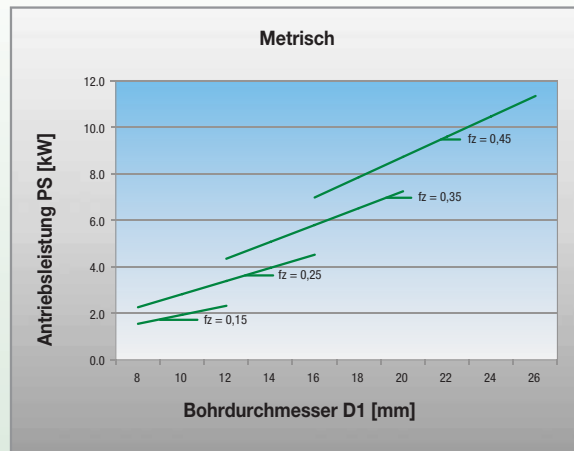
Setzen Sie keine Werkzeugaufnahmen mit beschädigten Anlageflächen ein. Die Mittenabweichung zwischen Werkzeugaufnahme und Bohrer maximal 0,02 mm.

Anwendungsempfehlung	Werkstückoberflächen-Form
Ebene Oberfläche Empfohlen	
Gestapelte Platten Empfohlen	
Schräge Oberfläche Nicht empfohlen	
Halb-zylindrische Bohrung Nicht empfohlen	
Langloch-Bohrung Nicht empfohlen	
Konkave Oberfläche Nicht empfohlen	
Bohrung in Rohrwänden Nicht empfohlen	
Vorgegossene Bohrung Nicht empfohlen	

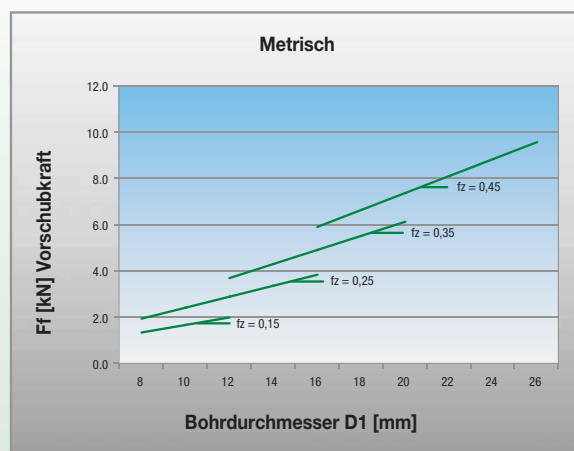
■ Drehmoment



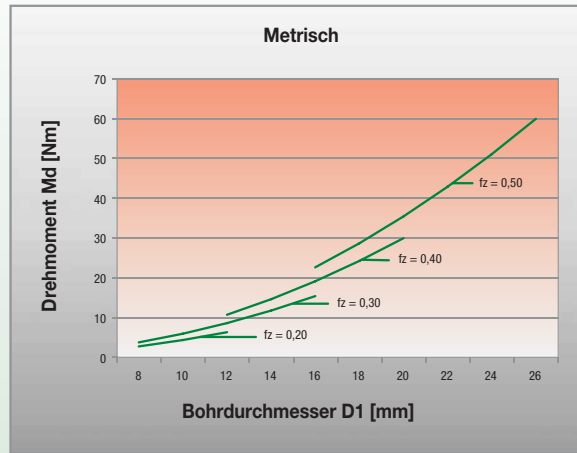
■ Leistungsaufnahme



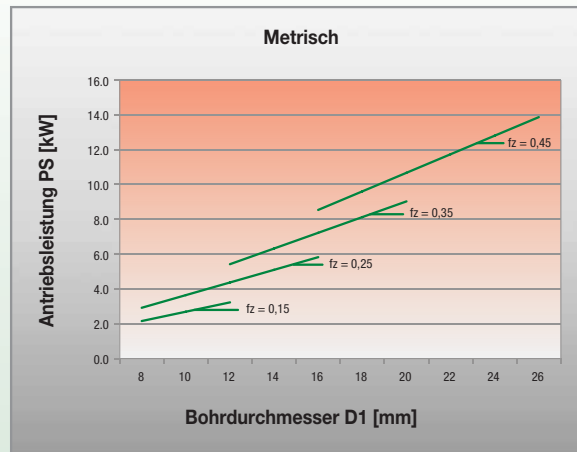
■ Vorschubkraft



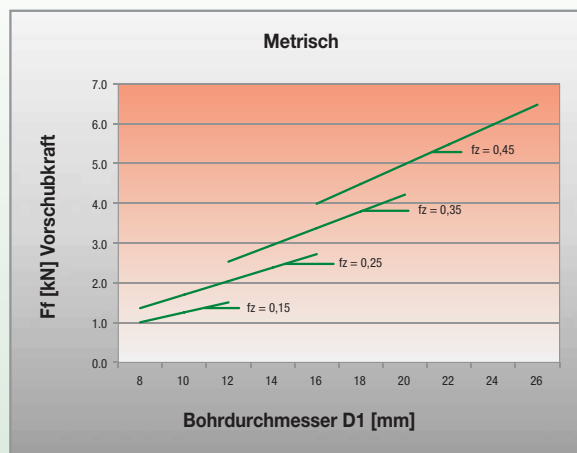
■ Drehmoment



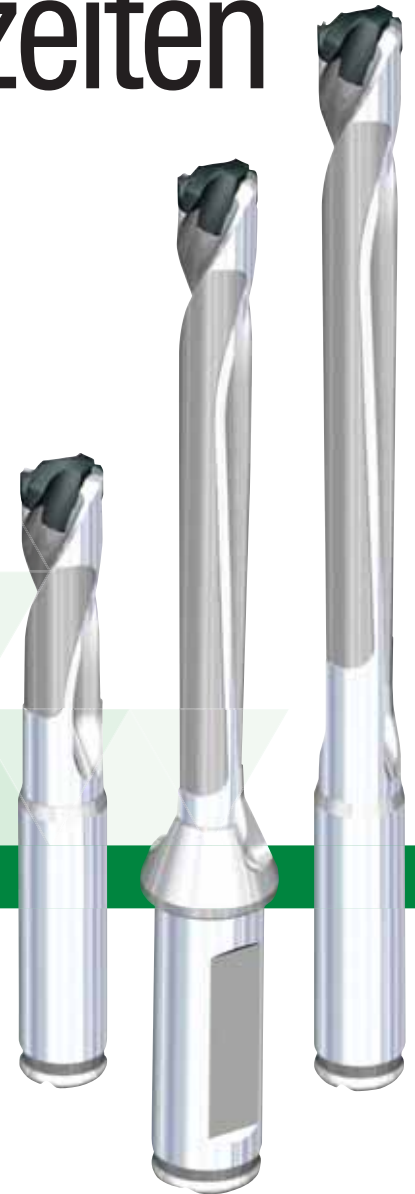
■ Leistungsaufnahme



■ Vorschubkraft



Reduzieren Sie die Bearbeitungszeiten und die Kosten – und steigern Sie die Qualität und Leistung



EXTREME **CHALLENGES.**
EXTREME **RESULTS.**

TOP DRILL M1™

Leistungsmerkmale und Zeitspannungsvolumina des modularen Bohrsystems TDM1 sind denen von Vollhartmetallbohrern vergleichbar. Das einzigartige stirnseitige Spannsystem ermöglicht das schnelle Austauschen der Schneidkörper auch in der Werkzeugmaschine. Dadurch reduzieren Sie Nebenzeiten und Bearbeitungskosten.

- UP(M) Spitzengeometrie in WU25PD™.
- Durchmesserbereiche von 8–25,99 mm bei einem L/D-Verhältnis von 3, 5 bis 8 x D.
- Einweg-Schneidkörper — Weniger Werkzeuge, die auf die Wiederaufbereitung warten, wodurch versteckte Kosten vermieden werden.
- Alle Zwischendurchmesser sind als Semi-Standards erhältlich. Bohrer mit mehreren Stufen sind als kundenspezifische Lösungen erhältlich. Die neuen TopSTEP-Wendeschneidplatten ermöglichen ein zusätzliches Fasen und Senken.

Weitere Informationen über die Vorzüge von **WIDIA™ TOP DRILL M1** erhalten Sie von unserem autorisierten WIDIA-Handelspartner vor Ort.

WIDIA 

WIDIA-Metcut™ Spatenbohrer •
Eine Ergänzung zu TOP DRILL M1™

Spatenbohrer

Das Angebot von WIDIA™ umfasst eine große Auswahl von Spatenbohrern mit Durchmesser von 8–114 mm (.315–4.5"), für einen umfangreichen Anwendungs- und Werkstoffbereich.

- Hohe Vorschubraten, weniger Stillstandzeiten und geringere Bohrungsabweichungen.
- Mit herkömmlichen Spatenbohrern austauschbar.
- Verbesserte Oberflächengüte — keine Feinbearbeitung der Bohrung mehr erforderlich.
- Standard- und Sonderbohrerkörper/-halter erhältlich, inklusive Stufenbohrer und kundenspezifische Werkzeugkonfigurationen.
- Zwischendurchmesser und Werkzeugaufnahmen mit spezieller Länge auf Anfrage schnell verfügbar.

Spatenbohrer WIDIA-Metcut eignen sich ideal für:

- Universell einsetzbar für die meisten unlegierten und legierten Stähle sowie für Gusseisen und nicht rostende Stähle.
- Bearbeitungsumgebungen, in denen Stabilität, Kühlmittelzufuhr oder Schnittgeschwindigkeit und Vorschübe einschränkende Faktoren darstellen.
- Besonders geeignet zur Kleinserien- und Prototypfertigung.
- Besonders geeignet für größere Durchmesser und tiefere Bohrungen.



Anwendungsinformationen

T-15 HSS-Spatenbohrer sind in folgenden Fällen empfohlen:

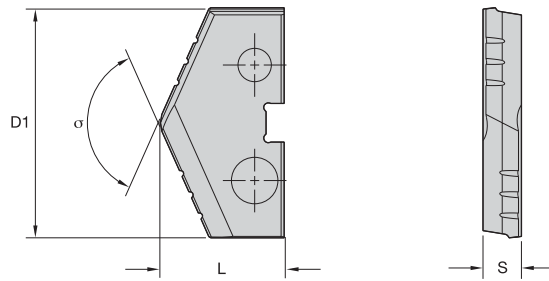
Für geradere und einheitlichere Bohrungen mit höherer Oberflächengüte als mit HSS-Spiralbohrern oder Hartmetall bestückten Wendeschneidplatten-Bohrer.

- Wenn die eingeschränkte Stabilität der Maschine oder der Aufspannvorrichtung ein einfacher zu handhabendes, langlebigeres und zäheres Werkzeug erfordert. T-15-HSS besitzt eine höhere Biegefestigkeit und Schlagzähigkeit als vergleichbare Spatenbohrer bzw. Hartmetall bestückten Wendeschneidplatten-Bohrer.
- Für Anwendungen mit Bohrungstiefen von 15 x bis 20 x D. Bei Tiefen über 7 x D kann für manche Werkstoffe eine Tieflochbohrung erforderlich sein.
- Als kostengünstige Alternative zu Hartmetall bestückten Wendeschneidplatten-Bohrer, da Spatenbohrer aus T-15-HSS in Werkstoffen mit <35 Rc mit Vorschubraten eingesetzt werden können, die vergleichbar sind wie die mit Hartmetall bestückten Wendeschneidplatten-Bohrern. Mit einem Spatenbohrer können Schneidkörper unterschiedlicher Durchmesser eingesetzt werden.



Spatenbohrer-Werkzeugkörper

Generell geeignet für den Einsatz mit Schneidkörper unterschiedlicher Durchmesser. Der maximale Schneidkörper-Durchmesser in einem Werkzeugkörper beträgt 1,3 bis 1,35 x minimaler Schneidkörper-Durchmesser. Somit kann ein sehr großer Durchmesserbereich mit nur wenigen Werkzeugkörpern abgedeckt werden. Im Vergleich zu Wendeschneidbohrer und deren Werkzeugaufnahmen, ist daher für Spatenbohrer ein wesentlich geringerer Lagerbestand erforderlich.



■ Schneidkörper-Sitzgröße Z



TiAlN

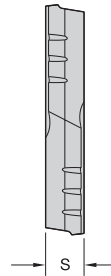
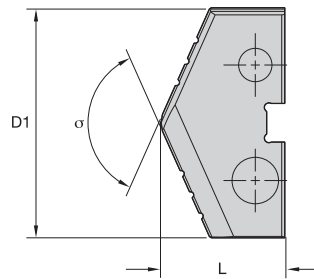


TiN

● Erste Wahl
○ Alternative

TiAlN		TiN		D1	L	S	σ
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	mm	mm	
2759621	7FZ-0438A	—	—	11,11	9,19	2,39	132°
2759599	7FZ-0472A	—	—	12,00	9,19	2,39	132°
2759592	7FZ-0484A	—	—	12,30	9,19	2,39	132°
2759588	7FZ-0492A	—	—	12,50	9,19	2,39	132°
2891175	7FZ-0500A	2759581	7FZ-0500T	12,70	9,19	2,39	132°

HINWEIS: Werkzeugkörper sind auf Anfrage als kundenspezifische Lösung erhältlich.



■ Schneidkörper-Sitzgröße 0



TiAlN

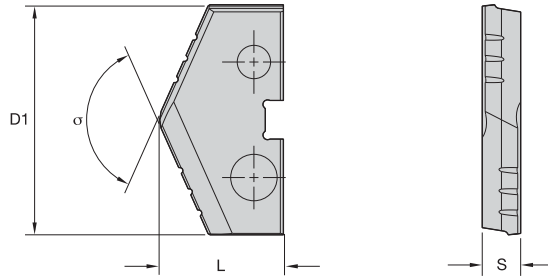


TiN

● Erste Wahl
○ Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 mm	L mm	S mm	σ
2907270	7F0-0509A	—	—	12,93	10,80	3,18	132°
—	—	2760494	7F0-0512T	13,00	10,80	3,18	132°
2760492	7F0-0516A	—	—	13,10	10,80	3,18	132°
2760489	7F0-0531A	2760485	7F0-0531T	13,50	10,80	3,18	132°
2760481	7F0-0547A	2760478	7F0-0547T	13,89	10,80	3,18	132°
2760477	7F0-0551A	2760473	7F0-0551T	14,00	10,80	3,18	132°
2760472	7F0-0563A	2760466	7F0-0563T	14,29	10,80	3,18	132°
2760463	7F0-0571A	—	—	14,50	10,80	3,18	132°
2760460	7F0-0578A	2760458	7F0-0578T	14,68	10,80	3,18	132°
2760454	7F0-0591A	2760453	7F0-0591T	15,00	10,80	3,18	132°
2760452	7F0-0594A	2760449	7F0-0594T	15,08	10,80	3,18	132°
2760444	7F0-0609A	2760441	7F0-0609T	15,48	10,80	3,18	132°
2760440	7F0-0610A	—	—	15,50	10,80	3,18	132°
3053979	7F0-0625A	2760430	7F0-0625T	15,88	10,80	3,18	132°
2891178	7F0-0630A	2760424	7F0-0630T	16,00	10,80	3,18	132°
2760420	7F0-0641A	2760418	7F0-0641T	16,27	10,80	3,18	132°
—	—	2760415	7F0-0650T	16,50	10,80	3,18	132°
2760413	7F0-0656A	1988432	7F0-0656T	16,67	10,80	3,18	132°
2760404	7F0-0669A	—	—	17,00	10,80	3,18	132°
2760399	7F0-0672A	2760397	7F0-0672T	17,07	10,80	3,18	132°
2760393	7F0-0688A	2760390	7F0-0688T	17,46	10,80	3,18	132°
3083635	7F0-0689A	2760386	7F0-0689T	17,50	10,80	3,18	132°

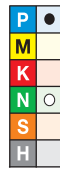
HINWEIS: Werkzeugkörper sind auf Anfrage als kundenspezifische Lösung erhältlich.



■ Schneidkörper-Sitzgröße 1



TiAlN

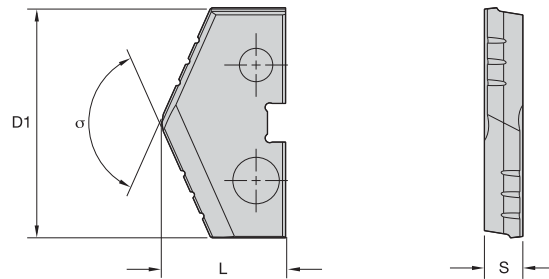


TiN

● Erste Wahl
○ Alternative

TiAlN		TiN		D1	L	S	σ
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	mm	mm	
2760383	7F1-0703A	2760381	7F1-0703T	17,86	13,84	3,96	132°
2760380	7F1-0709A	2760377	7F1-0709T	18,00	13,84	3,96	132°
—	—	2760371	7F1-0719T	18,26	13,84	3,96	132°
2760365	7F1-0734A	2760362	7F1-0734T	18,65	13,84	3,96	132°
2760361	7F1-0748A	2760359	7F1-0748T	19,00	13,84	3,96	132°
3114699	7F1-0750A	2387228	7F1-0750T	19,05	13,84	3,96	132°
—	—	2604191	7F1-0756T	19,20	13,84	3,96	132°
2760344	7F1-0766A	2760341	7F1-0766T	19,45	13,84	3,96	132°
—	—	2760338	7F1-0768T	19,50	13,84	3,96	132°
2760335	7F1-0781A	2760331	7F1-0781T	19,85	13,84	3,96	132°
2760330	7F1-0787A	2760328	7F1-0787T	20,00	13,84	3,96	132°
—	—	2760323	7F1-0797T	20,24	13,84	3,96	132°
2255810	7F1-0806A	—	—	20,47	13,84	3,96	132°
2760319	7F1-0807A	2760316	7F1-0807T	20,50	13,84	3,96	132°
2760315	7F1-0813A	2760310	7F1-0813T	20,64	13,84	3,96	132°
2760305	7F1-0827A	2760303	7F1-0827T	21,00	13,84	3,96	132°
2760302	7F1-0828A	2760300	7F1-0828T	21,03	13,84	3,96	132°
—	—	2760296	7F1-0844T	21,43	13,84	3,96	132°
2760292	7F1-0859A	2760290	7F1-0859T	21,83	13,84	3,96	132°
2940716	7F1-0866A	2760287	7F1-0866T	22,00	13,84	3,96	132°
1926120	7F1-0875A	2760282	7F1-0875T	22,23	13,84	3,96	132°
2760280	7F1-0891A	2760278	7F1-0891T	22,62	13,84	3,96	132°
2760276	7F1-0906A	2760273	7F1-0906T	23,02	13,84	3,96	132°
3099442	7F1-0922A	2760268	7F1-0922T	23,42	13,84	3,96	132°
2760265	7F1-0938A	2760262	7F1-0938T	23,81	13,84	3,96	132°
2891181	7F1-0945A	2760257	7F1-0945T	24,00	13,84	3,96	132°
2760256	7F1-0953A	2760253	7F1-0953T	24,21	13,84	3,96	132°
—	—	3339713	7F1-0960T	24,38	13,84	3,96	132°

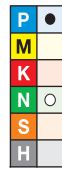
HINWEIS: Werkzeugkörper sind auf Anfrage als kundenspezifische Lösung erhältlich.



■ Schneidkörper-Sitzgröße 2



TiAlN



TiN

● Erste Wahl
○ Alternative

TiAlN		TiN		D1	L	S	σ
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	mm	mm	
—	—	2760247	7F2-0969T	24,61	16,13	4,76	132°
2760243	7F2-0984A	2760240	7F2-0984T	25,00	16,13	4,76	132°
2760239	7F2-1000A	2760235	7F2-1000T	25,40	16,13	4,76	132°
2760234	7F2-1003A	—	—	25,48	16,13	4,76	132°
3088200	7F2-1016A	2760226	7F2-1016T	25,80	16,13	4,76	132°
3096208	7F2-1024A	2760223	7F2-1024T	26,00	16,13	4,76	132°
2760222	7F2-1031A	2760219	7F2-1031T	26,20	16,13	4,76	132°
2760216	7F2-1047A	2760214	7F2-1047T	26,59	16,13	4,76	132°
3096207	7F2-1063A	2760207	7F2-1063T	26,99	16,13	4,76	132°
2261849	7F2-1078A	2760203	7F2-1078T	27,61	16,13	4,76	132°
2760199	7F2-1094A	2760196	7F2-1094T	27,78	16,13	4,76	132°
2760195	7F2-1102A	2760194	7F2-1102T	28,00	16,13	4,76	132°
—	—	2760189	7F2-1109T	28,17	16,13	4,76	132°
2760188	7F2-1125A	2760184	7F2-1125T	28,58	16,13	4,76	132°
3024915	7F2-1141A	—	—	28,97	16,13	4,76	132°
2760181	7F2-1142A	—	—	29,00	16,13	4,76	132°
3088746	7F2-1156A	2760174	7F2-1156T	29,37	16,13	4,76	132°
—	—	2760169	7F2-1172T	29,77	16,13	4,76	132°
2760167	7F2-1181A	2760164	7F2-1181T	30,00	16,13	4,76	132°
2760162	7F2-1188A	2760159	7F2-1188T	30,16	16,13	4,76	132°
—	—	2760152	7F2-1203T	30,56	16,13	4,76	132°
2760150	7F2-1219A	2760148	7F2-1219T	30,96	16,13	4,76	132°
2760147	7F2-1221A	—	—	31,00	16,13	4,76	132°
2907272	7F2-1231A	—	—	31,27	16,13	4,76	132°
—	—	2760141	7F2-1234T	31,35	16,13	4,76	132°
2760137	7F2-1250A	2760134	7F2-1250T	31,75	16,13	4,76	132°
—	—	2895976	7F2-1254T	31,85	16,13	4,76	132°
2760131	7F2-1260A	2760128	7F2-1260T	32,00	16,13	4,76	132°
3032539	7F2-1266A	2967699	7F2-1266T	32,15	16,13	4,76	132°
—	—	2760121	7F2-1281T	32,55	16,13	4,76	132°
2760118	7F2-1299A	—	—	33,00	16,13	4,76	132°
2760112	7F2-1313A	2760109	7F2-1313T	33,34	16,13	4,76	132°

HINWEIS: Werkzeugkörper sind auf Anfrage als kundenspezifische Lösung erhältlich.

(Fortsetzung)

Modulare Bohrer

(Schneidkörper-Sitzgröße 2 – Fortsetzung)



TiAlN



TiN

● Erste Wahl
○ Alternative

TiAlN		TiN		D1	L	S	σ
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	mm	mm	
–	–	2760106	7F2-1328T	33,73	16,13	4,76	132°
2760105	7F2-1339A	–	–	34,00	16,13	4,76	132°
2760101	7F2-1344A	2760098	7F2-1344T	34,13	16,13	4,76	132°
–	–	2760094	7F2-1359T	34,53	16,13	4,76	132°
1926121	7F2-1375A	2760090	7F2-1375T	34,93	16,13	4,76	132°
2760089	7F2-1378A	–	–	35,00	16,13	4,76	132°
2759880	7F4-2166A	–	–	55,02	23,62	7,94	132°

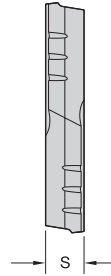
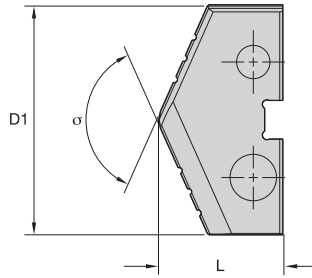
HINWEIS: Werkzeugkörper sind auf Anfrage als kundenspezifische Lösung erhältlich.



TiAlN



TiN



■ Schneidkörper-Sitzgröße 3



TiAlN



TiN

● Erste Wahl
○ Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 mm	L mm	S mm	σ
—	—	2760079	7F3-1391T	35,32	20,45	6,35	132°
2760078	7F3-1406A	2760076	7F3-1406T	35,72	20,45	6,35	132°
2760072	7F3-1417A	2760069	7F3-1417T	36,00	20,45	6,35	132°
2760066	7F3-1438A	2760063	7F3-1438T	36,51	20,45	6,35	132°
2760060	7F3-1457A	2760059	7F3-1457T	37,00	20,45	6,35	132°
2760058	7F3-1469A	2760056	7F3-1469T	37,31	20,45	6,35	132°
—	—	2760053	7F3-1484T	37,70	20,45	6,35	132°
2760051	7F3-1496A	—	—	38,00	20,45	6,35	132°
2760048	7F3-1500A	2760045	7F3-1500T	38,10	20,45	6,35	132°
—	—	2760038	7F3-1516T	38,50	20,45	6,35	132°
—	—	2760035	7F3-1531T	38,90	20,45	6,35	132°
2760034	7F3-1535A	—	—	39,00	20,45	6,35	132°
2760027	7F3-1563A	2760024	7F3-1563T	39,69	20,45	6,35	132°
2760023	7F3-1575A	2760021	7F3-1575T	40,00	20,45	6,35	132°
—	—	2760015	7F3-1594T	40,48	20,45	6,35	132°
2760011	7F3-1614A	—	—	41,00	20,45	6,35	132°
2760008	7F3-1625A	2760004	7F3-1625T	41,28	20,45	6,35	132°
2760001	7F3-1654A	—	—	42,00	20,45	6,35	132°
—	—	2759996	7F3-1656T	42,07	20,45	6,35	132°
2759993	7F3-1688A	2759991	7F3-1688T	42,86	20,45	6,35	132°
—	—	2759989	7F3-1693T	43,00	20,45	6,35	132°
2759987	7F3-1719A	2759985	7F3-1719T	43,66	20,45	6,35	132°
2759984	7F3-1732A	—	—	44,00	20,45	6,35	132°
2759977	7F3-1750A	2759974	7F3-1750T	44,45	20,45	6,35	132°
—	—	2759970	7F3-1766T	44,85	20,45	6,35	132°
2759969	7F3-1772A	2759967	7F3-1772T	45,00	20,45	6,35	132°
—	—	2759963	7F3-1781T	45,25	20,45	6,35	132°
2759960	7F3-1811A	—	—	46,00	20,45	6,35	132°
2759958	7F3-1813A	2759956	7F3-1813T	46,04	20,45	6,35	132°
—	—	2759951	7F3-1844T	46,83	20,45	6,35	132°
—	—	2759949	7F3-1850T	47,00	20,45	6,35	132°
2759945	7F3-1875A	2759942	7F3-1875T	47,63	20,45	6,35	132°

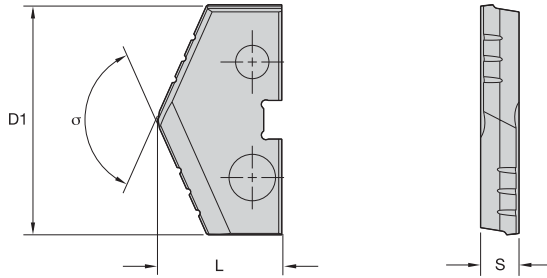
HINWEIS: Werkzeugkörper sind auf Anfrage als kundenspezifische Lösung erhältlich.



TiAlN



TiN



■ Schneidkörper-Sitzgröße 4



TiAlN



TiN

● Erste Wahl
○ Alternative

TiAlN		TiN		D1	L	S	σ
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	mm	mm	
—	—	2759937	7F4-1880T	47,75	23,62	7,95	132°
2759936	7F4-1890A	2759935	7F4-1890T	48,00	23,62	7,95	132°
2759934	7F4-1906A	2759932	7F4-1906T	48,42	23,62	7,95	132°
2759930	7F4-1929A	—	—	49,00	23,62	7,95	132°
2759927	7F4-1938A	2759925	7F4-1938T	49,21	23,62	7,95	132°
2759921	7F4-1969A	2759919	7F4-1969T	50,00	23,62	7,95	132°
2759916	7F4-2000A	2759913	7F4-2000T	50,80	23,62	7,95	132°
—	—	2759911	7F4-2008T	51,00	23,62	7,95	132°
—	—	2952747	7F4-2016T	51,20	23,62	7,95	132°
2759904	7F4-2031A	2759902	7F4-2031T	51,60	23,62	7,95	132°
2759901	7F4-2047A	2759900	7F4-2047T	52,00	23,62	7,95	132°
2759899	7F4-2063A	2759896	7F4-2063T	52,39	23,62	7,95	132°
2895971	7F4-2087A	—	—	53,00	23,62	7,95	132°
—	—	2759892	7F4-2094T	53,18	23,62	7,95	132°
2759891	7F4-2125A	2759888	7F4-2125T	53,98	23,62	7,95	132°
2759887	7F4-2126A	—	—	54,00	23,62	7,95	132°
—	—	2759882	7F4-2156T	54,77	23,62	7,95	132°
2759880	7F4-2166A	—	—	55,02	23,62	7,94	132°
—	—	2759876	7F4-2188T	55,56	23,62	7,95	132°
2759874	7F4-2205A	—	—	56,00	23,62	7,95	132°
2759872	7F4-2219A	2759870	7F4-2219T	56,36	23,62	7,95	132°
2759868	7F4-2244A	—	—	57,00	23,62	7,95	132°
2759865	7F4-2250A	2759862	7F4-2250T	57,15	23,62	7,95	132°
—	—	2759858	7F4-2281T	57,95	23,62	7,95	132°
2759857	7F4-2284A	—	—	58,00	23,62	7,95	132°
2759854	7F4-2313A	2759852	7F4-2313T	58,74	23,62	7,95	132°
2759851	7F4-2323A	—	—	59,00	23,62	7,95	132°
—	—	2759848	7F4-2344T	59,53	23,62	7,95	132°

HINWEIS: Werkzeugkörper sind auf Anfrage als kundenspezifische Lösung erhältlich.

(Fortsetzung)

(Schneidkörper-Sitzgröße 4 – Fortsetzung)



TiAlN

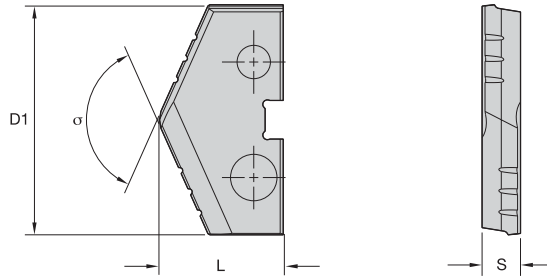


TiN

● Erste Wahl
○ Alternative

TiAlN		TiN		D1	L	S	σ
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	mm	mm	
–	–	2759845	7F4-2362T	60,00	23,62	7,95	132°
2759843	7F4-2375A	2759840	7F4-2375T	60,33	23,62	7,95	132°
2759833	7F4-2438A	2759831	7F4-2438T	61,91	23,62	7,95	132°
2759830	7F4-2441A	–	–	62,00	23,62	7,95	132°
2759828	7F4-2469A	–	–	62,71	23,62	7,95	132°
–	–	2759823	7F4-2480T	63,00	23,62	7,95	132°
2759822	7F4-2500A	2759820	7F4-2500T	63,50	23,62	7,95	132°
–	–	2759816	7F4-2531T	64,30	23,62	7,95	132°
3027222	7F4-2559A	–	–	65,00	23,62	7,95	132°
2759813	7F4-2563A	2759811	7F4-2563T	65,09	23,62	7,95	132°

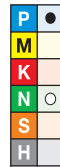
HINWEIS: Werkzeugkörper sind auf Anfrage als kundenspezifische Lösung erhältlich.



■ Schneidkörper-Sitzgröße 5



TiAlN

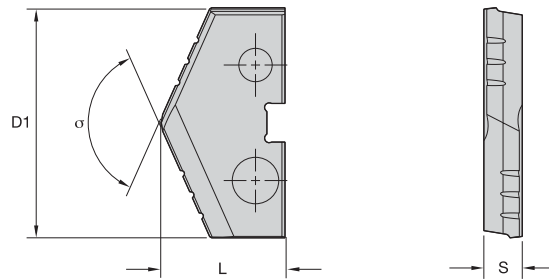


TiN

● Erste Wahl
○ Alternative

TiAlN		TiN		D1	L	S	σ
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	mm	mm	mm	
—	—	2759808	7F5-2500T	63,50	31,50	11,11	144°
2759802	7F5-2563A	2759801	7F5-2563T	65,09	31,50	11,11	144°
—	—	2759791	7F5-2625T	66,68	31,50	11,11	144°
—	—	2759789	7F5-2656T	67,47	31,50	11,11	144°
2759788	7F5-2677A	—	—	68,00	31,50	11,11	144°
—	—	2759781	7F5-2719T	69,06	31,50	11,11	144°
2759780	7F5-2750A	2759778	7F5-2750T	69,85	31,50	11,11	144°
2961641	7F5-2756A	—	—	70,00	31,50	11,11	144°
2759773	7F5-2813A	—	—	71,44	31,50	11,11	144°
2759766	7F5-2875A	2759764	7F5-2875T	73,03	31,50	11,11	144°
—	—	2759756	7F5-2938T	74,61	31,50	11,11	144°
2759755	7F5-2969A	2759753	7F5-2969T	75,41	31,50	11,11	144°
2759751	7F5-3000A	2759748	7F5-3000T	76,20	31,50	11,11	144°

HINWEIS: Werkzeugkörper sind auf Anfrage als kundenspezifische Lösung erhältlich.



■ Schneidkörper-Sitzgröße 6



TiAlN

Bestell # Katalog #



TiN

Bestell # Katalog #

D1

L

S

σ

● Erste Wahl
○ Alternative

2759745	7F6-3063A	2759743	7F6-3063T	77,79	31,50	11,11	144°
2759742	7F6-3071A	—	—	78,00	31,50	11,11	144°
2759739	7F6-3125A	—	—	79,38	31,50	11,11	144°
2759736	7F6-3150A	—	—	80,00	31,50	11,11	144°
—	—	2759731	7F6-3188T	80,96	31,50	11,11	144°
—	—	2759726	7F6-3250T	82,55	31,50	11,11	144°
—	—	2759718	7F6-3375T	85,73	31,50	11,13	144°
—	—	2759715	7F6-3438T	87,31	31,50	11,13	144°
—	—	2759709	7F6-3500T	88,90	31,50	11,13	144°

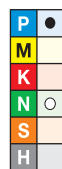
HINWEIS: Werkzeugkörper sind auf Anfrage als kundenspezifische Lösung erhältlich.

■ Schneidkörper-Sitzgröße 7



TiAlN

Bestell # Katalog #



TiN

Bestell # Katalog #

D1

L

S

σ

● Erste Wahl
○ Alternative

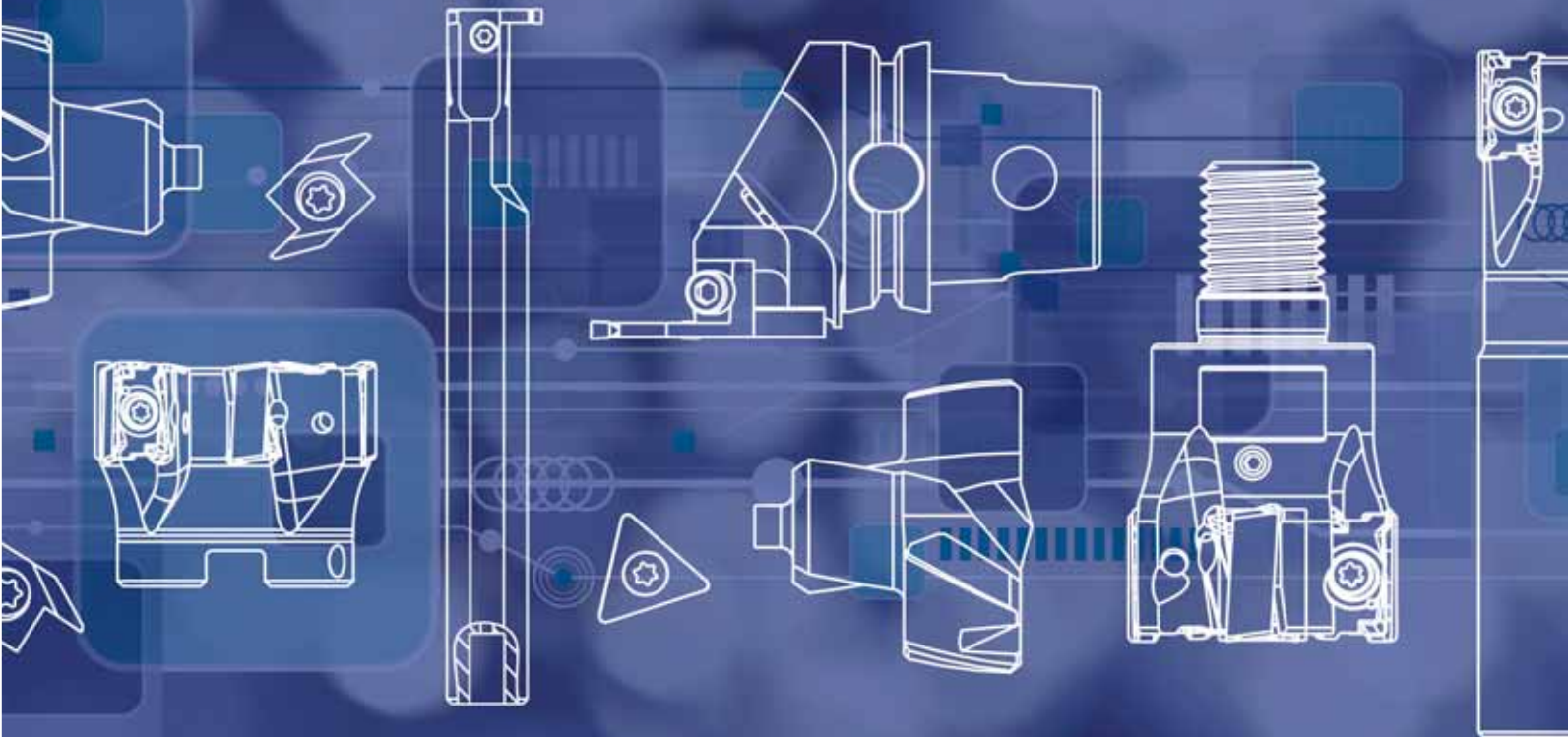
—	—	3279755	7F7-3543T	90,00	31,50	11,13	144°
—	—	2759703	7F7-3563T	90,49	31,50	11,13	144°
—	—	2759698	7F7-3688T	93,66	31,50	11,13	144°
—	—	2759688	7F7-3938T	96,00	31,50	11,13	144°
2972689	7F7-3813A	—	—	96,84	31,50	11,13	144°
2759684	7F7-4000A	—	—	101,60	31,50	11,13	144°

HINWEIS: Werkzeugkörper sind auf Anfrage als kundenspezifische Lösung erhältlich.

■ HSS-Schneidkörper • Schnittgeschwindigkeits- und Vorschubtabelle • Metrisch

Werkstoffgruppe	Härte BHN	Sorte		Vorschubgeschwindigkeit (mm/U)								
		TiN	TiAlN	Y & Z (9,5 bis 12,7)	0 (13 bis 17,5)	1 (17,86 bis 24)	2 (24,61 bis 35)	3 (35,72 bis 47,63)	4 (48 bis 65,09)	5 (63,5 bis 76,2)	6-7-8- (76,99 bis 114,3)	
P	0	85-125	55	-	0,18	0,23	0,30	0,38	0,48	0,58	0,64	0,69
		125-175	50	-	0,15	0,23	0,30	0,38	0,48	0,58	0,61	0,66
		175-225	45	-	0,13	0,20	0,25	0,36	0,46	0,53	0,58	0,64
		225-275	45	-	0,13	0,20	0,25	0,36	0,46	0,53	0,58	0,64
	1	100-150	60	-	0,20	0,28	0,36	0,43	0,53	0,64	0,66	0,71
		150-200	55	-	0,18	0,25	0,33	0,41	0,51	0,58	0,61	0,66
		200-250	50	-	0,15	0,25	0,33	0,41	0,51	0,58	0,61	0,66
	2	125-175	50	-	0,15	0,23	0,30	0,38	0,48	0,58	0,64	0,69
		175-225	45	-	0,13	0,20	0,25	0,36	0,46	0,53	0,58	0,64
		225-275	45	65	0,13	0,20	0,25	0,36	0,46	0,53	0,56	0,61
		275-325	40	60	0,10	0,18	0,23	0,30	0,41	0,48	0,53	0,58
	3	125-175	45	-	0,18	0,23	0,28	0,36	0,46	0,53	0,58	0,64
		175-225	45	-	0,15	0,20	0,25	0,36	0,43	0,48	0,53	0,58
		225-275	40	55	0,13	0,18	0,25	0,33	0,43	0,48	0,51	0,53
		275-325	35	50	0,10	0,15	0,23	0,30	0,38	0,43	0,46	0,48
		325-375	35	50	0,08	0,15	0,23	0,30	0,38	0,43	0,46	0,48
	4	225-300	25	35	0,13	0,18	0,23	0,25	0,36	0,41	0,46	0,51
		300-350	20	30	0,10	0,18	0,23	0,25	0,36	0,41	0,46	0,51
		350-400	15	25	0,08	0,15	0,20	0,23	0,30	0,36	0,41	0,46
	5	100-150	45	-	0,15	0,25	0,30	0,36	0,46	0,53	0,56	0,61
		150-250	40	60	0,13	0,23	0,25	0,30	0,41	0,48	0,51	0,56
		250-350	30	50	0,10	0,20	0,23	0,25	0,36	0,43	0,46	0,51
	6	150-200	25	-	0,13	0,15	0,20	0,25	0,30	0,38	0,41	0,43
		200-250	20	-	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,38	0,41	0,43
250-300		15	20	0,10	0,13	0,18	0,20	0,25	0,33	0,36	0,38	
300-350		-	15	0,08	0,10	0,15	0,18	0,23	0,30	0,33	0,36	
M	1	135-185	25	35	0,15	0,20	0,23	0,28	0,36	0,41	0,46	0,51
		185-275	30	30	0,13	0,18	0,20	0,25	0,30	0,36	0,41	0,46
		275-350	-	25	0,13	0,15	0,18	0,23	0,28	0,33	0,38	0,43
K	1,2	120-150	55	80	0,20	0,30	0,41	0,51	0,61	0,69	0,74	0,79
		150-200	45	75	0,18	0,28	0,36	0,46	0,56	0,64	0,69	0,74
		200-220	40	65	0,15	0,23	0,30	0,41	0,46	0,53	0,58	0,64
		220-260	35	55	0,13	0,18	0,23	0,30	0,36	0,43	0,48	0,53
		260-320	30	45	0,10	0,15	0,18	0,23	0,30	0,36	0,41	0,46
N	1	-	180	-	0,18	0,30	0,38	0,48	0,53	0,61	0,64	0,66
		-	90	-	0,20	0,33	0,41	0,51	0,56	0,64	0,66	0,69
S	1	140-210	-	15	0,13	0,18	0,20	0,25	0,30	0,38	0,41	0,43
		210-280	-	10	0,10	0,15	0,18	0,20	0,25	0,30	0,33	0,36
		280-340	-	10	0,10	0,13	0,15	0,18	0,23	0,28	0,30	0,33

Modulare Bohrer



NOVO HAT DAS WISSEN: VOM ENTWURF ZUM FERTIGEN TEIL – ZUM GEWINN

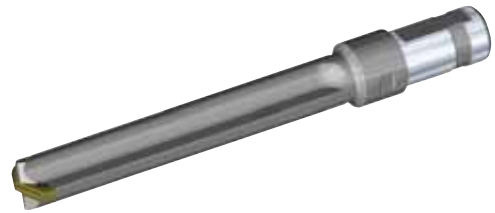
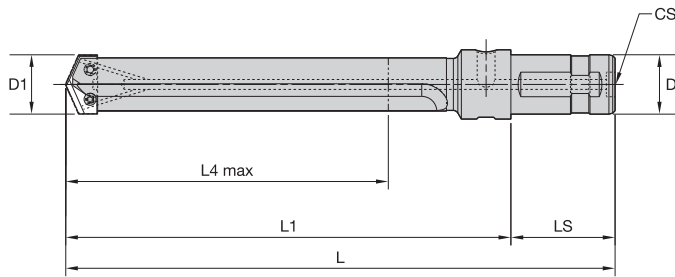
Maximale Produktivität und Profitabilität sind Ihre maßgeblichen Ziele. Durch die Anwendung von NOVO™ können Sie Ihre Ziele erreichen. NOVO verfügt über leistungsstarke digitale Tools, die Prozessplanung, die Verfügbarkeit des Bestands und der Bestellungen, die Kostenverwaltung pro Teil sowie die Steigerung der Produktivität miteinander verbinden.

NOVO sorgt dafür, dass Ihnen die passenden Werkzeuge in der richtigen Abfolge zur Verfügung stehen. Dies resultiert in einem störungsfreien Bearbeitungsablauf mit kürzeren Bearbeitungszeiten und frei werdenden Kapazitäten. widia.com/novo

01

THE DIGITAL SOURCE FOR DELIVERING SMART MACHINING SOLUTIONS

widia.com/novo**NOVO**™ 



■ Werkzeugkörper mit gerader Spannutt • Zoll • Kurz

kurz	D1		D1 max		L	L1	L4 max	LS	D	Schneidkörpersitz-Größe	CS	Schneidkörper-Spannschraube	Torx-Schraubendreher
	mm	Zoll	mm	Zoll									
7SZSS	11,10	.437	12,90	.508	5.75	3.37	1.09	2.38	.750	Z	1/8 - 27 NPT	56-1015	56-2026
7S0SS	12,93	.509	17,65	.695	6.35	3.97	1.85	2.38	.750	0	1/8 - 27 NPT	56-1014	56-2017
7S0.5SS	15,47	.609	17,65	.695	6.35	3.97	1.76	2.38	.750	—	1/8 - 27 NPT	56-1014	56-2017
7S1SS	17,53	.690	24,38	.960	7.23	4.85	2.25	2.38	1.000	1	1/4 - 18 NPT	56-1020	56-2028
7S1.5SS	21,82	.859	24,38	.960	7.23	4.85	2.17	2.38	1.000	1.5	1/4 - 18 NPT	56-1020	56-2028
7S2SS	24,41	.961	35,05	1.380	8.00	5.56	2.77	2.44	1.250	2	1/4 - 18 NPT	56-1018	56-2015
7S2.5SS	30,15	1.187	35,05	1.380	8.00	5.56	3.59	2.44	1.250	2.5	1/4 - 18 NPT	56-1018	56-2015
7S3SS	35,08	1.381	47,73	1.879	9.88	7.25	3.76	2.63	1.500	3	1/4 - 18 NPT	56-1585	56-2020
7S4SS	47,75	1.880	65,28	2.570	11.38	8.75	6.21	2.63	1.500	4	1/4 - 18 NPT	56-1585	56-2020
7S5SS	63,50	2.500	88,90	3.500	12.50	9.25	5.36	3.25	2.000	5	1/4 - 18 NPT	56-1025	56-2125

■ Werkzeugkörper mit gerader Spannutt • Zoll • Mittel

Mittel	D1		D1 max		L	L1	L4 max	LS	D	Schneidkörpersitz-Größe	CS	Schneidkörper-Spannschraube	Torx-Schraubendreher
	mm	Zoll	mm	Zoll									
7SZSM	11,10	.437	12,90	.508	6.76	4.38	2.08	2.38	.750	Z	1/8 - 27 NPT	56-1015	56-2026
7S0SM	12,93	.509	17,65	.695	7.71	5.33	2.93	2.38	.750	0	1/8 - 27 NPT	56-1014	56-2017
7S0.5SM	15,47	.609	17,65	.695	7.71	5.33	2.90	2.38	.750	—	1/8 - 27 NPT	56-1014	56-2017
7S1SM	17,53	.690	24,38	.960	9.18	6.80	4.20	2.38	1.000	1	1/4 - 18 NPT	56-1020	56-2028
7S1.5SM	21,82	.859	24,38	.960	9.18	6.80	4.12	2.38	1.000	1.5	1/4 - 18 NPT	56-1020	56-2028
7S2SM	24,41	.961	35,05	1.380	10.38	7.94	5.15	2.44	1.250	2	1/4 - 18 NPT	56-1018	56-2015
7S2.5SM	30,15	1.187	35,05	1.380	10.38	7.94	5.03	2.44	1.250	2.5	1/4 - 18 NPT	56-1020	56-2028
7S3SM	35,08	1.381	47,73	1.879	13.88	11.25	7.89	2.63	1.500	3	1/4 - 18 NPT	56-1585	56-2020
7S4SM	47,75	1.880	65,28	2.570	15.38	12.75	9.57	2.63	1.500	4	1/4 - 18 NPT	56-1585	56-2020
7S5SM	63,50	2.500	88,90	3.500	18.25	15.00	11.38	3.25	2.000	5	1/4 - 18 NPT	56-1025	56-2125
7S7SM	88,93	3.501	114,30	4.500	21.25	14.62	11.50	6.63	3.000	7	1/4 - 18 NPT	56-1025	56-2125

Modulare Bohrer

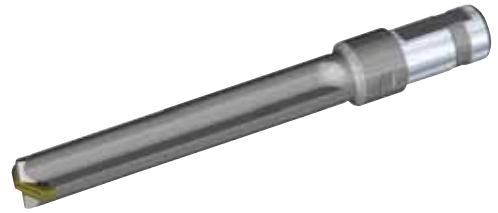
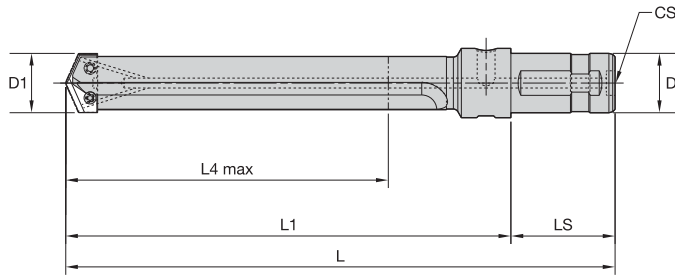
■ Werkzeugkörper mit gerader Spannutt • Zoll • Lang

lang	D1		D1 max		L	L1	L4 max	LS	D	Schneid- körpersitz- Größe	CS	Schneidkörper- Spannschraube	Torx- Schrauben- dreher
	mm	Zoll	mm	Zoll									
7SZSL	11,10	.437	12,90	.508	7.76	5.38	3.10	2.38	.750	Z	1/8 - 27 NPT	56-1015	56-2026
7S0SL	12,93	.509	17,65	.695	9.13	6.75	4.60	2.38	.750	0	1/8 - 27 NPT	56-1014	56-2017
7S0.5SL	15,47	.609	17,65	.695	9.13	6.75	7.36	2.38	.750	—	1/8 - 27 NPT	56-1014	56-2017
7S1SL	17,53	.690	24,38	.960	11.10	8.72	6.34	2.38	1.000	1	1/4 - 18 NPT	56-1020	56-2028
7S2SL	24,41	.961	35,05	1.380	12.75	10.31	7.86	2.44	1.250	2	1/4 - 18 NPT	56-1018	56-2015
7S3SL	35,08	1.381	47,73	1.879	18.63	16.00	13.28	2.63	1.500	3	1/4 - 18 NPT	56-1585	56-2020
7S4SL	47,75	1.880	65,28	2.570	21.50	18.87	15.89	2.63	1.500	4	1/4 - 18 NPT	56-1585	56-2020
7S7SL	88,93	3.501	114,30	4.500	29.50	22.88	19.25	6.63	3.000	7	1/4 - 18 NPT	56-1025	56-2125

■ Werkzeugkörper mit gerader Spannutt • Zoll • Extra lang

Extra lang	D1		D1 max		L	L1	L4 max	LS	D	Schneid- körpersitz- Größe	CS	Schneidkörper- Spannschraube	Torx- Schrauben- dreher
	mm	Zoll	mm	Zoll									
7S0SE	12,93	.509	17,65	.695	12.17	9.80	7.44	2.38	.750	0	1/8 - 27 NPT	56-1014	56-2017
7S0.5SE	15,47	.609	17,65	.695	12.17	9.80	7.60	2.38	.750	—	1/8 - 27 NPT	56-1014	56-2017
7S1SE	17,53	.690	24,38	.960	15.12	12.75	5.67	2.38	1.000	1	1/4 - 18 NPT	56-1020	56-2028
7S1.5SE	21,82	.859	24,38	.960	15.13	12.75	10.29	2.38	1.000	1.5	1/4 - 18 NPT	56-1020	56-2028
7S2SE	24,41	.961	35,05	1.380	15.82	13.38	11.07	2.44	1.250	2	1/4 - 18 NPT	56-1018	56-2015
7S3SE	35,08	1.381	47,73	1.879	25.51	22.88	20.16	2.63	1.500	3	1/4 - 18 NPT	56-1585	56-2020
7S4SE	47,75	1.880	65,28	2.570	—	—	15.89	2.63	1.500	4	1/4 - 18 NPT	56-1585	56-2020

Modulare Bohrer



Werkzeugkörper mit gerader Spannutt • Metrisch • Kurz

kurz	D1		D1 max		L	L1	L4 max	LS	D	Schneidkorpersitz-Größe	Schneidkörper-Spannschraube	Torx-Schraubendreher
	mm	Zoll	mm	Zoll								
8S0SS	13,00	.512	17,50	.689	4.88	2.88	1.91	2.01	.787	0	56-1014	FT7
8S1SS	17,86	.703	24,00	.945	6.53	4.33	2.16	2.24	.984	1	56-1020	FT8
8S2SS	24,61	.969	35,00	1.378	7.49	5.13	2.72	2.40	1.260	2	56-1585	FT15
8S4SS	48,00	1.890	65,09	2.563	10.08	7.32	3.97	2.80	1.575	4	56-1585	FT20

Werkzeugkörper mit gerader Spannutt • Metrisch • Mittel

Mittel	D1		D1 max		L	L1	L4 max	LS	D	Schneidkorpersitz-Größe	Schneidkörper-Spannschraube	Torx-Schraubendreher
	mm	Zoll	mm	Zoll								
8S0SM	13,00	.512	17,50	.689	6.01	4.00	2.76	2.01	.787	0	56-1014	FT7
8S1SM	17,86	.703	24,00	.945	8.58	6.33	4.16	2.24	.984	1	56-1020	FT8
8S2SM	24,61	.969	35,00	1.378	9.53	7.13	4.72	2.40	1.260	2	56-1018	FT15
8S3SM	35,72	1.406	47,63	1.875	11.11	8.31	5.32	2.80	1.575	3	56-1585	FT20

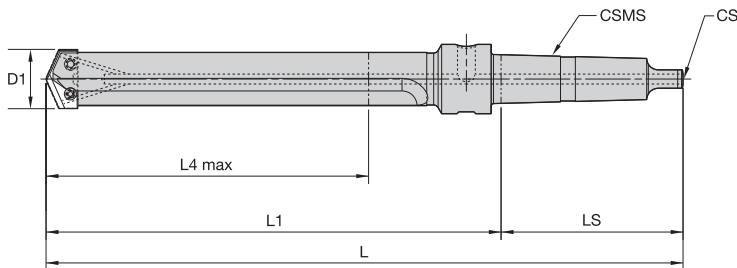
■ Werkzeugkörper mit gerader Spannutt • Metrisch • Lang

lang	D1		D1 max		L	L1	L4 max	LS	D	Schneid- körpersitz- Größe	CS	Schneidkörper- Spannschraube	Torx- Schrauben- dreher
	mm	Zoll	mm	Zoll									
8S0SL	12,93	.509	17,53	.690	8.01	6.00	4.13	2.01	.787	0	R1/8	56-1014	FT7
8S1SL	17,86	.703	24,00	.945	10.53	8.33	6.16	2.24	.984	1	—	56-1020	FT8
8S2SL	24,61	.969	35,00	1.378	11.53	9.13	6.72	2.40	1.260	2	—	56-1018	FT15

■ Werkzeugkörper mit gerader Spannutt • Metrisch • Extra lang

Extra lang	D1		D1 max		L	L1	L4 max	LS	D	Schneid- körpersitz- Größe	Schneidkörper- Spannschraube	Torx- Schrauben- dreher
	mm	Zoll	mm	Zoll								
8S2SE	24,61	.969	35,00	1.378	18.17	15.76	14.27	2.40	1.260	2	56-1018	FT15

- Bei Bohrtiefen von über 1 x D muss ein Spatenbohrer mit innerer Kühlmittelzuführung eingesetzt werden.
- Wenn WIDIA™ Spatenbohrer eingesetzt werden, ist eine direkte Spindelkühlung zu bevorzugen.
- Falls eine Spindelkühlung nicht möglich ist, sollten Kühlmittelbuchsen oder -rohre verwendet werden, um eine innere Kühlmittelversorgung bereitzustellen.
- Unsere Werkzeugkörper bieten beide Optionen. Verfügbare Buchsen sind nachstehend zu finden.



■ Werkzeugkörper mit gerader Spannutt • Kurz

kurz	D1		D1 max		L	L1	L4 max	LS	CSMS Systemgröße	Schneidkörpersitz-Größe	CS	Schneidkörper-Spannschraube	Torx-Schraubendreher
	mm	Zoll	mm	Zoll									
7SZTS	11,10	.437	12,90	.508	6.50	3.56	1.30	3.13	2	Z	8 - 32	56-1015	56-2026
7S1TS	17,53	.690	24,38	.960	8.73	5.04	2.48	3.88	3	1	1/4 - 20	56-1020	56-2028
7S2TS	24,41	.961	35,05	1.380	9.44	5.75	3.11	3.88	3	2	1/4 - 20	56-1018	56-2015
7S2.5TS	30,15	1.187	35,05	1.380	9.44	5.56	3.00	3.88	3	2.5	1/4 - 20	56-1018	56-2015
7S3TS	35,08	1.381	47,73	1.879	12.13	7.50	4.21	4.88	4	3	5/16-18	56-1585	56-2020
7S4TS	47,75	1.880	65,28	2.570	13.62	9.00	5.60	4.88	4	4	5/16-18	56-1585	56-2020
7S5TS	63,50	2.500	88,90	3.500	15.38	9.50	5.63	6.13	5	5	1/2 - 13	56-1025	56-2125

HINWEIS: CSMS = Morsekegel

■ Werkzeugkörper mit gerader Spannutt • Mittel

Mittel	D1		D1 max		L	L1	L4 max	LS	CSMS Systemgröße	Schneidkörpersitz-Größe	CS	Schneidkörper-Spannschraube	Torx-Schraubendreher
	mm	Zoll	mm	Zoll									
7S0TM	12,93	.509	17,65	.695	8.46	5.52	3.20	3.13	2	0	8 - 32	56-1014	56-2017
7S1TM	17,53	.690	24,38	.960	10.68	6.99	4.43	3.88	3	1	1/4 - 20	56-1020	56-2028
7S1.5TM	21,82	.859	24,38	.960	10.68	6.80	4.35	3.88	3	1.5	1/4 - 20	56-1020	56-2028
7S2TM	24,41	.961	35,05	1.380	11.82	8.13	5.49	3.88	3	2	1/4 - 20	56-1018	56-2015
7S2.5TM-4MT	30,15	1.187	35,05	1.380	12.82	8.19	5.38	4.88	4	2.5	5/16-18	56-1018	56-2015
7S3TM	35,08	1.381	47,73	1.879	16.13	11.50	8.34	4.88	4	3	5/16-18	56-1585	56-2020
7S4TM	47,75	1.880	65,28	2.570	17.63	13.00	9.58	4.88	4	4	5/16-18	56-1585	56-2020
7S5TM	63,50	2.500	88,90	3.500	21.13	15.25	11.38	6.13	5	5	1/2 - 13	56-1025	56-2125
7S7TM	88,93	3.501	114,30	4.500	22.28	16.40	11.50	6.13	5	7	1/2 - 13	56-1025	56-2125

HINWEIS: CSMS = Morsekegel

■ Werkzeugkörper mit gerader Spannutt • Lang

lang	D1		D1 max		L	L1	L4 max	LS	CSMS Systemgröße	Schneidkörpersitz-Größe	CS	Schneidkörper-Spannschraube	Torx-Schraubendreher
	mm	Zoll	mm	Zoll									
7SZTL	11,10	.437	12,90	.508	8.51	5.57	3.30	3.13	2	Z	8 - 32	56-1015	56-2026
7S0TL	12,93	.509	17,65	.695	9.88	6.94	4.60	3.13	2	0	8 - 32	56-1014	56-2017
7S1TL	17,53	.690	24,38	.960	12.60	8.91	6.36	3.88	3	1	1/4 - 20	56-1020	56-2028
7S2TL	24,41	.961	35,05	1.380	14.19	10.50	7.86	3.88	3	2	1/4 - 20	56-1018	56-2015
7S3TL	35,08	1.381	47,73	1.879	20.88	16.25	13.28	4.88	4	3	5/16-18	56-1585	56-2020
7S4TL	47,75	1.880	65,28	2.570	23.75	19.12	15.90	4.88	4	4	5/16-18	56-1585	56-2020
7S5TL	63,50	2.500	88,90	3.500	26.88	21.00	17.13	6.13	5	5	1/2 - 13	56-1025	56-2125
7S7TL	88,93	3.501	114,30	4.500	30.53	24.65	19.75	6.13	5	7	1/2 - 13	56-1025	56-2125

HINWEIS: CSMS = Morsekegel

■ Werkzeugkörper mit gerader Spannutt • Extra lang

Extra lang	D1		D1 max		L	L1	L4 max	LS	CSMS Systemgröße	Schneidkörpersitz-Größe	CS	Schneidkörper-Spannschraube	Torx-Schraubendreher
	mm	Zoll	mm	Zoll									
7S0TE	12,93	.509	17,65	.695	12.93	10.00	7.65	3.13	2	0	8 - 32	56-1014	56-2017
7S0.5TE	15,47	.609	17,65	.695	12.93	9.80	7.60	3.13	2	—	8 - 32	56-1014	56-2017
7S2TE	24,41	.961	35,05	1.380	17.26	13.57	11.07	3.88	3	2	1/4 - 20	56-1018	56-2015

HINWEIS: CSMS = Morsekegel




Bohrungsbearbeitung • Wendeschneidplatten-Bohrer

Einführung..... Q2-Q3

Top Cut 4 Hochleistungs-Wendeschneidplatten-Bohrer Q4-Q40



	Standard	● Erste Wahl ○ Alternative						Bohrungs- toleranz	Standard-Bereich			Bereich für kundenspezifische Lösungen		
									Durchmesserbereich		Bohrtiefe L/D1	Durchmesserbereich		Bohr- tiefe
									D1 mm	D1 in		D1 mm	D1 Zoll	
									min.–max.	min.–max.		min.–max.	min.–max.	
	Top Cut 4™ Wendeschneid- platten- Bohrer für Kurzloch- Bohrungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IT9–11	12–68	.473–2.5	2 x D 3 x D 4 x D 5 x D	12–110	.473–4.33	2–5 x D ²⁾

In Bezug auf Wendeschneidplatten- und Bohrerbeschichtungen sind alle Varianten möglich. Falls eine bestimmte Wendeschneidplatte oder ein bestimmter Bohrer nicht für den von Ihnen zu bearbeitenden Werkstoff geeignet ist, wenden Sie sich bitte an unsere Abteilung für kundenspezifische Lösungen, die Ihnen gerne ein Angebot für Sonderbeschichtungen oder spezielle Schneidkantenausführungen ausarbeitet.

*Gilt nicht für L/D 5 x D.

1) Andere Schaftausführungen sind als kundenspezifische Lösung erhältlich.

2) Abhängig von der Anwendung sind Bohrtiefen bis zu 6 x D möglich.

● Standardausführungen 1)			● Standardausführungen ○ Kundenspezifische Lösungen											Seite(n)
Innere Kühlmittel-zuführung														
	●	●●	●	●	●	●	●	●	●*	●	●	●	●	Q8-Q23

WIDIA™ Top Cut 4™ •

Der neue WIDIA Hochleistungs-Bohrer mit Wendschneidplatten

Top Cut 4



Das neue WIDIA Top Cut 4 (TC4)-Programm ist ein umfangreiches Angebot für Kunden, die vielseitig einsetzbare Wendschneidplatten-Bohrer benötigen.

Das neu entwickelte TC4-Programm bietet eine verbesserte Eigenzentrierfähigkeit und Wendschneidplatten mit vier Schneidkanten für beide Plattensitze (innen und außen). In Kombination mit der anerkannten WIDIA Technologie führt dies zu einer außergewöhnlichen Flexibilität und Effizienz.

Das TC4-Programm bietet drei einfach auswählbare Schneidstoffsorten und zwei Spanformgeometrien für die Bearbeitung von Stahl, Gusseisen oder nicht rostendem Stahl. Das Standardangebot deckt den Durchmesserbereich von 12–68 mm bei einem L/D-Verhältnis von 2–5 x D ab.

Umfangreiches Programm

- Standard-Durchmesserbereich von 12–68 mm bei 2 x D, 3 x D, 4 x D und 5 x D.
- Je vier echte Schneidkanten pro Wendeschneidplatte für das gesamte Programm.
- Acht Wendeschneidplatten-Größen zur Abdeckung des gesamten Durchmesserbereichs.

Einfache Anwendung

- Innen- und Aussen-Wendeschneidplatten sind verwechslungssicher ausgelegt.
- Die Sorten- und Geometriebezeichnung der Wendeschneidplatten ist abriebsicher per Laserbeschriftung auf der Flanke aufgebracht.
- Benutzerfreundliche und einfache Bezeichnung von Bohrerkörper und Wendeschneidplatte, so das eine einfache und schnelle Zuordnung der Wendeschneidplatte zum richtigen Bohrerkörper gewährleistet wird.

Universell einsetzbar — auch unter schwierigen Einsatzbedingungen

- Problemlose Anwendung bei Durchgangsbohrungen und bei Querbohrungen.
- Hervorragende Funktionalität auch bei ungünstigen Anbohrbedingungen und Austrittssituationen, wie Schrägen, auf Radien oder anderen nicht-planen Flächen.
- Halbzylindrische Bohrungen und Brillenbohrungen möglich.
- Bei dem stehendem Einsatz auf Drehmaschinen kann mit dem Top Cut 4 auch aufgebohrt werden und auch Anfasbearbeitungen mit durchgeführt werden.
- Durch einem Einsatz mit Versatz in der X-Achse kann das Werkzeug größer als der Nenndurchmesser bohren. Möglich auf Drehmaschinen oder auf rotierenden Maschinen mit Exzenter-Aufnahme.
- Auch ein Einsatz beim Paketbohren ist möglich.

Leistungsfähig und wirtschaftlich

- 2 x vier effektive Schneidkanten pro Wendeschneidplatte.
- Schneidkantenprofil der zentralen und äußeren Wendeschneidplatte in Kombination für höchste Stabilisation des Bohrers; verhindert eine Ablenkung des Bohrers selbst beim Anbohren auf unebenen Oberflächen.
- X-Versatz-Ausführung zur Einstellung des Bohrungsdurchmessers auf Drehmaschinen und zur Optimierung der Toleranzen auf Bearbeitungszentren.
- Wenden Sie diese Bohrer an, wenn Bearbeitungszeit und Wirtschaftlichkeit an erster Stelle stehen.
- Diese Sorten bieten längere Standzeiten bei höheren Schnittgeschwindigkeiten:
 - Sorte WU25CH für höchstes Zerspanungsvolumen in allgemeinen Anwendungen.
 - Sorte WU40PH für Anforderungen mit hoher Zähigkeit.
 - Sorte WPK10CH für Anwendungen mit hoher Schnittgeschwindigkeit.



Das WIDIA™ Top Cut 4 Kennzeichnungssystem für Wendeschneidplatten-Bohrer und Wendeschneidplatten anhand eines Beispiels für einen Bohrer mit 25 mm Durchmesser für eine Anwendung in Stahl

Metrischer Bohrer

TCF Werkzeug-Programm Top Cut 4	250 Durchmesser Metrisch = 3-stellig (z. B. 250 = 25 mm) Zoll = 4-stellig (z. B. 2500 = 2,5")	R Rechts-schneidend	3 Verhältnis von Länge zu Durchmesser $L/D = 3 \times D$	SL Schaftausführung SL = Zylinder-schaft mit Spannfläche nach DIN 6595 / ISO 9766	32 Schaftgröße	M Metrisch	D Wende-schneid-platten-Größe
--	---	-------------------------------	---	--	--------------------------	----------------------	---

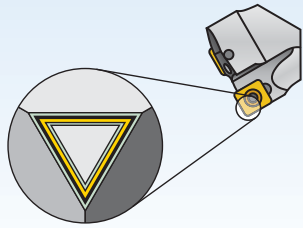
Äußere Wendeschneidplatte

TCF Werkzeug-Programm Top Cut 4	08 Größe Innenkreis-Ø der WSP	03 Dicke der Wendeschneidplatte	08 Eckenradius der Wendeschneidplatte	D Wende-schneid-platten-Größe	P Positionierung der Wendeschneidplatte C = Central (zentral) P = Periphery (außen)	V34 Wende-schneid-platten-Geometrie	WU25CH Sorte
--	---	---	---	---	---	---	------------------------

Wendeschneidplattengeometrie – V34 für Stahl oder Gusseisen oder V36 für rostfreien und langspannenden Stahl

Wendeschneidplattenanleitung für Sorten

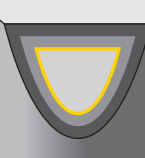
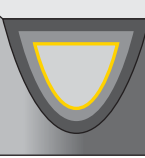

W	U	25	C	H
W	U	40	P	H
W	PK	10	C	H
WIDIA™	Werkstoffbereich U = Universal (universell) P = Steel (Stahl) K = Cast Iron (Gusseisen)	Zähigkeitsbereich Wählen Sie bei stabilen Bedingungen hohe Werte für die Zähigkeit und niedrige Werte für hohe Verschleißfestigkeit bei kontinuierlichen Schnitten.	Beschichtung P = PVD C = CVD	Anwendungsbereich H = Holmaking (Bohrungsbearbeitung)

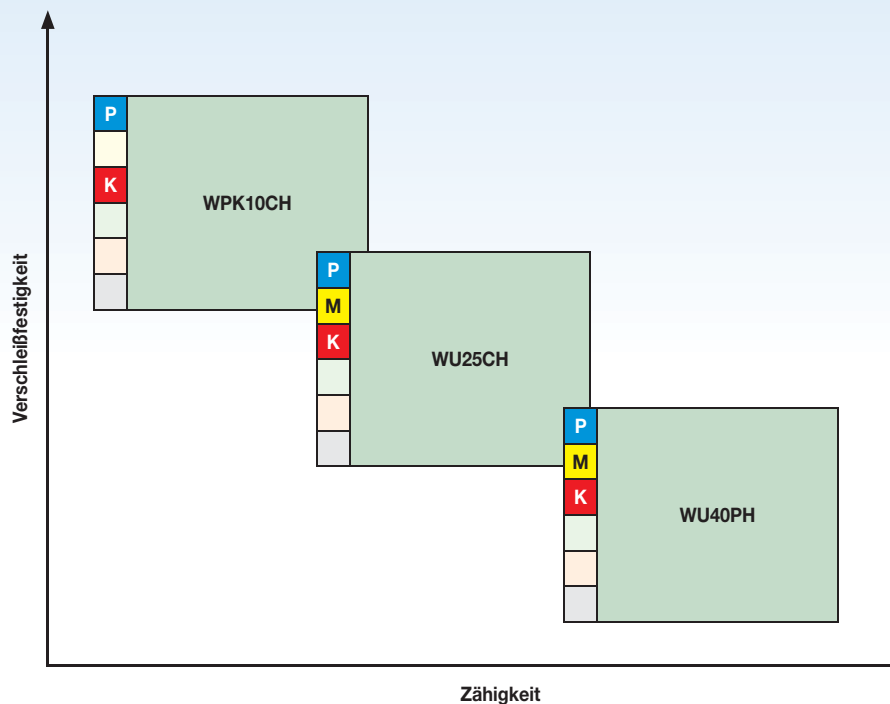


Beschichtungen ermöglichen hohe Schnittgeschwindigkeiten und sind für Schrubb- und Schlichtbearbeitungen konzipiert.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

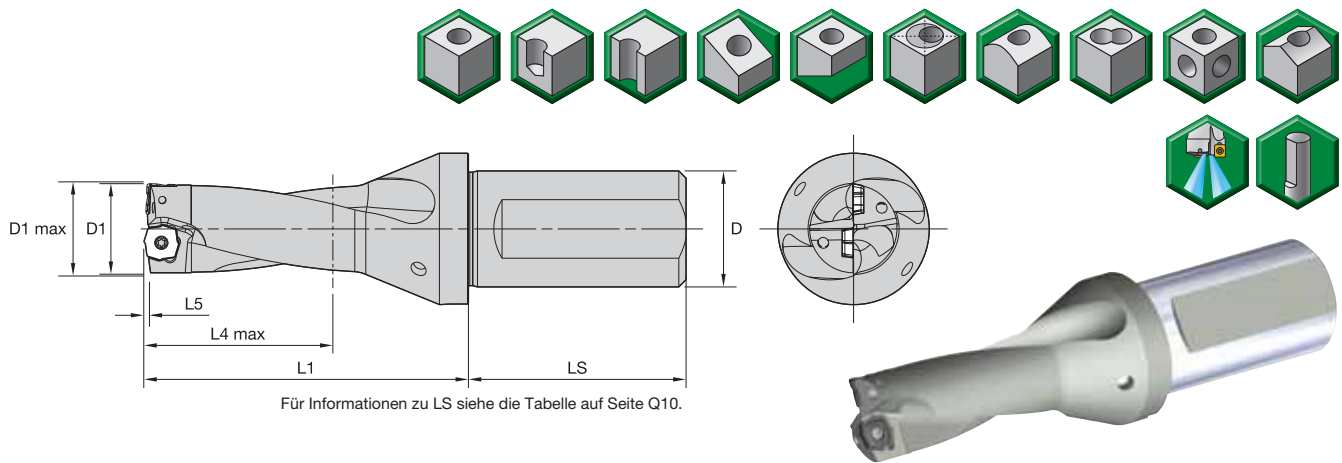
Sorte	Beschichtung	Sortenbeschreibung	Verschleißfestigkeit / Zähigkeit																				
			05	10	15	20	25	30	35	40	45												
WPK10CH	 TiCN-Al ₂ O ₃	Zusammensetzung: Mit einer verbesserten CVD TiCN-Al ₂ O ₃ -Beschichtung in Verbindung mit einem kobaltangereicherten Hartmetallsubstrat bietet diese Sorte eine ausgewogene Kombination bezüglich Formänderungswiderstand und Schneidkantenstabilität. Anwendung: Bietet eine herausragende Widerstandsfähigkeit gegen Abrasions- und Kolkverschleiß bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Stählen und Gusseisen. Einsatz mit sehr hohen Schnittgeschwindigkeiten und geringen bis mittleren Vorschüben.	P																				
			M																				
			K																				
WU25CH	 TiCN-Al ₂ O ₃	Zusammensetzung: Verbesserte CVD TiCN-Al ₂ O ₃ -Beschichtung mit einem neu entwickelten, zähen Hartmetallsubstrat. Sorgt für angemessenen Formänderungswiderstand sowie ausgezeichnete Schneidkantenstabilität und bietet eine hohe Verschleißfestigkeit in einem großen Bearbeitungsspektrum. Anwendung: Eine Sorte für hohe Produktivität mit hohen Schnittgeschwindigkeits- und Vorschubwerten. Erste Wahl für hohe Produktivität mit ausgezeichneter Zuverlässigkeit bei der Bearbeitung von Stahl, nicht rostendem Stahl und Gusseisen.	P																				
			M																				
			K																				
WU40PH	 TiCN-Al ₂ O ₃	Zusammensetzung: Mit einer Mehrlagen-PVD TiN-TiAlN-Beschichtung und einem zähen Substrat widersteht diese Sorte Bearbeitungen in unterbrochenen Schnitten und bietet mit ihrer hohen Verschleißfestigkeit lange Standzeiten. Anwendung: Aufgrund der hohen Zuverlässigkeit die erste Wahl für die Bearbeitung der meisten Werkstoffe. Diese Sorte sollte wegen der schärferen Schneidkanten mit mittleren Schnittgeschwindigkeiten und hohen Vorschüben sowie für Anwendungen eingesetzt werden, bei denen eine hohe Zähigkeit gefordert wird. Sie eignet sich für Werkstoffe wie Stahl, nicht rostenden Stahl und Gusseisen und unter bestimmten Bedingungen auch für hochwarmfeste Legierungen.	P																				
			M																				
			K																				



WPK10CH:
Sehr verschleißfeste Sorte für hohe Schnittgeschwindigkeiten. Geeignet für die Bearbeitung von harten oder Gusswerkstoffen.

WU25CH:
Universelle Sorte mit einem ausgewogenem Verhältnis von Härte und Zähigkeit.

WU40PH:
Sehr zähe Sorte.



■ Top Cut 4 Bohrer • Metrisch • 2 x D • SL-Schäfte

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	L1	L4 max	L5	Platten- sitz- Größe	Wende- schneidplatte Außen	Wende- schneidplatte Innen
5537778	TCF120R2SL20MA	12,00	12,50	20	54,6	24,0	0,41	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537779	TCF125R2SL20MA	12,50	13,00	20	55,8	25,0	0,48	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537860	TCF127R2SL20MA	12,70	13,20	20	56,2	26,0	0,51	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537861	TCF130R2SL20MA	13,00	13,50	20	56,9	26,0	0,56	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537862	TCF135R2SL20MA	13,50	14,00	20	58,1	27,0	0,64	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5577828	TCF140R2SL25MB	14,00	14,50	25	59,8	28,0	0,42	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577829	TCF145R2SL25MB	14,50	15,00	25	60,9	29,0	0,45	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577920	TCF150R2SL25MB	15,00	15,50	25	62,1	30,0	0,49	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577921	TCF155R2SL25MB	15,50	16,00	25	63,3	31,0	0,54	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577922	TCF160R2SL25MB	16,00	16,50	25	64,4	32,0	0,60	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577923	TCF165R2SL25MB	16,50	17,00	25	65,6	33,0	0,68	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577924	TCF170R2SL25MB	17,00	17,50	25	68,4	34,0	0,74	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577925	TCF175R2SL25MB	17,50	18,00	25	69,6	35,0	0,79	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577926	TCF180R2SL25MB	18,00	18,50	25	70,8	36,0	0,86	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577927	TCF185R2SL25MB	18,50	19,00	25	71,9	37,0	0,83	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5578820	TCF190R2SL25MC	19,00	19,50	25	72,1	38,0	0,60	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578821	TCF195R2SL25MC	19,50	20,00	25	73,2	39,0	0,70	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578822	TCF200R2SL25MC	20,00	20,50	25	74,4	40,0	0,70	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578823	TCF205R2SL25MC	20,50	21,00	25	75,6	41,0	0,70	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578824	TCF210R2SL25MC	21,00	21,50	25	76,7	42,0	0,80	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578825	TCF220R2SL25MC	22,00	22,50	25	79,0	44,0	1,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578826	TCF225R2SL25MC	22,50	23,00	25	80,2	45,0	1,10	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578827	TCF230R2SL25MC	23,00	23,50	25	81,4	46,0	1,10	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5537167	TCF240R2SL25MD	24,00	25,00	25	87,2	48,0	0,78	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537168	TCF250R2SL32MD	25,00	26,00	32	89,6	50,0	0,86	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537169	TCF260R2SL32MD	26,00	27,00	32	91,9	52,0	0,97	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537820	TCF265R2SL32MD	26,50	27,50	32	93,0	53,0	1,05	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537821	TCF270R2SL32MD	27,00	28,00	32	94,2	54,0	1,15	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537822	TCF280R2SL32MD	28,00	29,00	32	96,5	56,0	1,30	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537823	TCF290R2SL32MD	29,00	30,00	32	98,8	58,0	1,45	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537937	TCF300R2SL32ME	30,00	31,00	32	100,2	60,0	0,63	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537938	TCF310R2SL32ME	31,00	32,00	32	102,5	62,0	0,72	E	TCF100408EP	TCF120405EC

(Fortsetzung)

(Top Cut 4 Bohrer • Metrisch • 2 x D • SL-Schäfte – Fortsetzung)

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	L1	L4 max	L5	Plattensitz-Größe	Wendeschneidplatte Außen	Wendeschneidplatte Innen
5537939	TCF320R2SL32ME	32,00	33,00	32	104,8	64,0	0,82	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537940	TCF330R2SL40ME	33,00	34,00	40	107,1	66,0	0,95	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537941	TCF340R2SL40ME	34,00	35,00	40	109,4	68,0	1,14	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537942	TCF350R2SL40ME	35,00	36,00	40	111,8	70,0	1,30	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537943	TCF360R2SL40ME	36,00	37,00	40	114,1	72,0	1,45	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5578539	TCF370R2SL40MF	37,00	38,00	40	118,1	74,0	1,19	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578600	TCF375R2SL40MF	37,50	38,50	40	119,3	75,0	1,23	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578601	TCF380R2SL40MF	38,00	39,00	40	120,5	76,0	1,27	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578602	TCF390R2SL40MF	39,00	40,00	40	122,8	78,0	1,36	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578603	TCF400R2SL40MF	40,00	41,00	40	125,1	80,0	1,47	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578604	TCF410R2SL40MF	41,00	42,00	40	127,4	82,0	1,60	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578605	TCF420R2SL40MF	42,00	43,00	40	129,7	84,0	1,77	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578606	TCF430R2SL40MF	43,00	44,00	40	132,1	86,0	1,99	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578607	TCF440R2SL40MF	44,00	45,00	40	134,4	88,0	2,10	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578608	TCF450R2SL50MF	45,00	46,00	50	136,7	90,0	2,21	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578694	TCF460R2SL50MG	46,00	47,00	50	139,0	92,0	1,45	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578695	TCF470R2SL50MG	47,00	48,00	50	141,3	94,0	1,53	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578696	TCF480R2SL50MG	48,00	49,00	50	143,7	96,0	1,63	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578697	TCF490R2SL50MG	49,00	50,00	50	146,0	98,0	1,74	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578698	TCF500R2SL50MG	50,00	51,00	50	149,8	100,0	1,87	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578699	TCF505R2SL50MG	50,50	51,50	50	151,0	101,0	1,94	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578710	TCF510R2SL50MG	51,00	52,00	50	152,1	102,0	2,02	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578711	TCF520R2SL50MG	52,00	53,00	50	154,4	104,0	2,22	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578712	TCF530R2SL50MG	53,00	54,00	50	156,8	106,0	2,46	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578713	TCF540R2SL50MG	54,00	55,00	50	159,1	108,0	2,53	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578714	TCF550R2SL50MG	55,00	56,00	50	161,4	110,0	2,73	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578715	TCF560R2SL50MG	56,00	57,00	50	163,7	112,0	2,37	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5538613	TCF570R2SL50MH	57,00	58,00	50	165,5	114,0	1,76	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538614	TCF580R2SL50MH	58,00	59,00	50	167,9	116,0	1,85	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538615	TCF590R2SL50MH	59,00	60,00	50	170,2	118,0	1,96	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538616	TCF600R2SL50MH	60,00	61,00	50	172,5	120,0	1,42	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538617	TCF610R2SL50MH	61,00	62,00	50	174,8	122,0	2,23	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538618	TCF620R2SL50MH	62,00	63,00	50	177,1	124,0	2,41	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538619	TCF630R2SL50MH	63,00	64,00	50	179,5	126,0	2,64	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538630	TCF640R2SL50MH	64,00	65,00	50	181,8	128,0	2,94	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538631	TCF650R2SL50MH	65,00	66,00	50	184,1	130,0	3,06	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538632	TCF660R2SL50MH	66,00	67,00	50	186,4	132,0	3,18	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538633	TCF670R2SL50MH	67,00	68,00	50	188,7	134,0	3,30	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538634	TCF680R2SL50MH	68,00	69,00	50	191,1	136,0	2,93	H	TCF180614HP	TCF210608HC

(Fortsetzung)

Wendeschneidplatten-Bohrer

(Top Cut 4 Bohrer • Metrisch • 2 x D • SL-Schäfte — Fortsetzung)

■ Ersatzteile

Plattensitz-Größe	Wende-schnidplatte Außen	Wende-schnidplatte Innen	Spanschraube	Torx-Größe	Torx-Schraubendreher	Anzugsmoment Nm
A	TCF040204AP	TCF040203AC	2025073	T5	2029221	0,40
B	TCF050204BP	TCF060203BC	1175225	T6	1138455	0,53
C	TCF070306CP	TCF070304CC	1021337	T7	2029266	0,90
D	TCF080308DP	TCF090305DC	1134385	T8	2029598	1,10
E	TCF100408EP	TCF120405EC	2018194	T9	1138430	2,00
F	TCF120412FP	TCF150406FC	1756815	T15	2029596	4,00
G	TCF150512GP	TCF180508GC	1099645	T20	2029488	6,30
H	TCF180614HP	TCF210608HC	1823871	T25	1022519	8,80

D	LS
20,00	50
25,00	56
32,00	60
40,00	70
50,00	80

HINWEIS: Bohren von gestapelten Platten ist unter bestimmten Voraussetzungen möglich. Fragen Sie nach technischem Support.

Bohrer wird mit Wendeschnidplatten-Schrauben und Torxschlüssel geliefert.

Siehe Seiten Q20–Q23 für Wendeschnidplatten.

SL = Side Lock (seitliche Verriegelung)

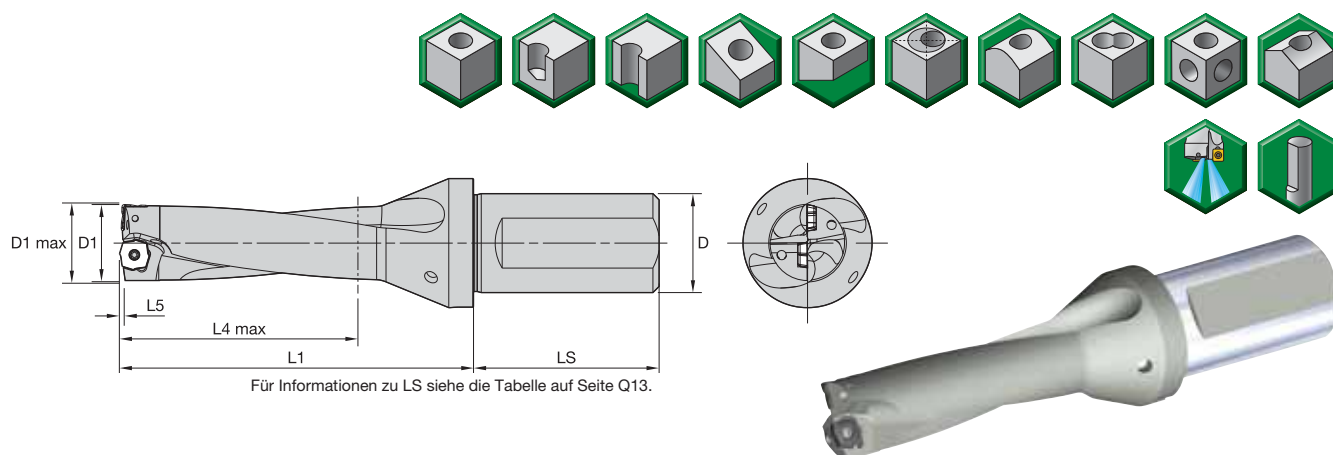
Der Durchmesser D1 max. kann mittels X-Versatz erreicht werden.



WARNUNG

Beim Austritt des Bohrers aus dem Werkstück entsteht eine Scheibe. Bei drehendem Werkstück wird die Scheibe vom Werkstück weggeschleudert! Entsprechende Sicherheitsvorkehrungen sind erforderlich!

Wendeschnidplatten-Bohrer


■ Top Cut 4 Bohrer • Metrisch • 3 x D • SL-Schäfte

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	L1	L4 max	L5	Plattensitz-Größe	Wendeschneidplatte Außen	Wendeschneidplatte Innen
5537863	TCF120R3SL20MA	12,00	12,50	20	66,6	36,0	0,41	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537864	TCF125R3SL20MA	12,50	13,00	20	68,3	37,5	0,48	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537866	TCF127R3SL20MA	12,70	13,20	20	68,9	38,1	0,51	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537867	TCF130R3SL20MA	13,00	13,50	20	69,9	39,0	0,56	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537868	TCF135R3SL20MA	13,50	14,00	20	71,6	41,0	0,64	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5577928	TCF140R3SL25MB	14,00	14,50	25	73,8	42,0	0,42	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577929	TCF145R3SL25MB	14,50	15,00	25	75,4	43,5	0,45	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577930	TCF150R3SL25MB	15,00	15,50	25	77,1	45,0	0,49	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577931	TCF155R3SL25MB	15,50	16,00	25	78,8	46,5	0,54	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577932	TCF160R3SL25MB	16,00	16,50	25	80,4	48,0	0,60	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577933	TCF165R3SL25MB	16,50	17,00	25	82,1	49,5	0,68	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577934	TCF170R3SL25MB	17,00	17,50	25	85,4	51,0	0,74	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577935	TCF175R3SL25MB	17,50	18,00	25	87,1	52,5	0,79	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577936	TCF180R3SL25MB	18,00	18,50	25	88,8	54,0	0,86	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577937	TCF185R3SL25MB	18,50	19,00	25	90,4	55,5	0,83	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5578828	TCF190R3SL25MC	19,00	19,50	25	91,1	57,0	0,60	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578829	TCF195R3SL25MC	19,50	20,00	25	92,7	58,5	0,70	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578830	TCF200R3SL25MC	20,00	20,50	25	94,4	60,0	0,70	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578831	TCF205R3SL25MC	20,50	21,00	25	96,1	61,5	0,70	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578832	TCF210R3SL25MC	21,00	21,50	25	97,7	63,0	0,80	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578833	TCF220R3SL25MC	22,00	22,50	25	101,0	66,0	1,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578834	TCF225R3SL25MC	22,50	23,00	25	102,7	67,5	1,10	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578835	TCF230R3SL25MC	23,00	23,50	25	104,4	69,0	1,10	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5537824	TCF240R3SL25MD	24,00	25,00	25	111,2	72,0	0,78	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537825	TCF250R3SL32MD	25,00	26,00	32	114,6	75,0	0,86	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537826	TCF260R3SL32MD	26,00	27,00	32	117,9	78,0	0,97	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537827	TCF265R3SL32MD	26,50	27,50	32	119,5	79,5	1,05	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537828	TCF270R3SL32MD	27,00	28,00	32	121,2	81,0	1,15	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537829	TCF280R3SL32MD	28,00	29,00	32	124,5	84,0	1,30	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537830	TCF290R3SL32MD	29,00	30,00	32	127,8	87,0	1,45	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537944	TCF300R3SL32ME	30,00	31,00	32	130,2	90,0	0,63	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537945	TCF310R3SL32ME	31,00	32,00	32	133,5	93,0	0,72	E	TCF100408EP	TCF120405EC

(Fortsetzung)

(Top Cut 4 Bohrer • Metrisch • 3 x D • SL-Schäfte – Fortsetzung)

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	L1	L4 max	L5	Plattensitz-Größe	Wendeschneidplatte Außen	Wendeschneidplatte Innen
5537946	TCF320R3SL32ME	32,00	33,00	32	136,8	96,0	0,82	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537947	TCF330R3SL40ME	33,00	34,00	40	140,1	99,0	0,95	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537948	TCF340R3SL40ME	34,00	35,00	40	143,4	102,0	1,14	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537949	TCF350R3SL40ME	35,00	36,00	40	146,8	105,0	1,30	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537950	TCF360R3SL40ME	36,00	37,00	40	150,1	108,0	1,45	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5578609	TCF370R3SL40MF	37,00	38,00	40	155,1	111,0	1,19	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578610	TCF375R3SL40MF	37,50	38,50	40	156,8	113,0	1,23	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578611	TCF380R3SL40MF	38,00	39,00	40	158,5	114,0	1,27	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578612	TCF390R3SL40MF	39,00	40,00	40	161,8	117,0	1,36	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578613	TCF400R3SL40MF	40,00	41,00	40	165,1	120,0	1,47	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578614	TCF410R3SL40MF	41,00	42,00	40	168,4	123,0	1,60	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578615	TCF420R3SL40MF	42,00	43,00	40	171,7	126,0	1,77	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578616	TCF430R3SL40MF	43,00	44,00	40	175,1	129,0	1,99	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578617	TCF440R3SL40MF	44,00	45,00	40	178,4	132,0	2,10	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578618	TCF450R3SL50MF	45,00	46,00	50	181,7	135,0	2,21	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578716	TCF460R3SL50MG	46,00	47,00	50	185,0	138,0	1,45	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578717	TCF470R3SL50MG	47,00	48,00	50	188,3	141,0	1,53	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578718	TCF480R3SL50MG	48,00	49,00	50	191,7	144,0	1,63	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578719	TCF490R3SL50MG	49,00	50,00	50	195,0	147,0	1,74	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578720	TCF500R3SL50MG	50,00	51,00	50	199,8	150,0	1,87	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578721	TCF505R3SL50MG	50,50	51,50	50	201,5	152,0	1,94	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578722	TCF510R3SL50MG	51,00	52,00	50	203,1	153,0	2,02	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578723	TCF520R3SL50MG	52,00	53,00	50	206,4	156,0	2,22	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578724	TCF530R3SL50MG	53,00	54,00	50	209,8	159,0	2,46	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578726	TCF540R3SL50MG	54,00	55,00	50	213,1	162,0	2,53	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578727	TCF550R3SL50MG	55,00	56,00	50	216,4	165,0	2,73	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578728	TCF560R3SL50MG	56,00	57,00	50	219,7	168,0	2,37	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5538635	TCF570R3SL50MH	57,00	58,00	50	222,5	171,0	1,76	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538636	TCF580R3SL50MH	58,00	59,00	50	225,9	174,0	1,85	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538637	TCF590R3SL50MH	59,00	60,00	50	229,2	177,0	1,96	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538638	TCF600R3SL50MH	60,00	61,00	50	232,5	180,0	1,42	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538639	TCF610R3SL50MH	61,00	62,00	50	235,8	183,0	2,23	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538640	TCF620R3SL50MH	62,00	63,00	50	239,1	186,0	2,41	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538641	TCF630R3SL50MH	63,00	64,00	50	242,5	189,0	2,64	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538642	TCF640R3SL50MH	64,00	65,00	50	245,8	192,0	2,94	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538643	TCF650R3SL50MH	65,00	66,00	50	249,1	195,0	3,06	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538644	TCF660R3SL50MH	66,00	67,00	50	252,4	198,0	3,18	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538645	TCF670R3SL50MH	67,00	68,00	50	255,7	201,0	3,30	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538646	TCF680R3SL50MH	68,00	69,00	50	259,1	204,0	2,93	H	TCF180614HP	TCF210608HC

(Fortsetzung)

(Top Cut 4 Bohrer • Metrisch • 3 x D • SL-Schäfte — Fortsetzung)

■ Ersatzteile

Plattensitz-Größe	Wendeschneidplatte Außen	Wendeschneidplatte Innen	Spanschraube	Torx-Größe	Torx-Schraubendreher	Anzugsmoment Nm
A	TCF040204AP	TCF040203AC	2025073	T5	2029221	0,40
B	TCF050204BP	TCF060203BC	1175225	T6	1138455	0,53
C	TCF070306CP	TCF070304CC	1021337	T7	2029266	0,90
D	TCF080308DP	TCF090305DC	1134385	T8	2029598	1,10
E	TCF100408EP	TCF120405EC	2018194	T9	1138430	2,00
F	TCF120412FP	TCF150406FC	1756815	T15	2029596	4,00
G	TCF150512GP	TCF180508GC	1099645	T20	2029488	6,30
H	TCF180614HP	TCF210608HC	1823871	T25	1022519	8,80

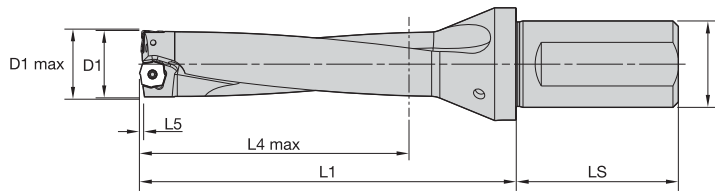
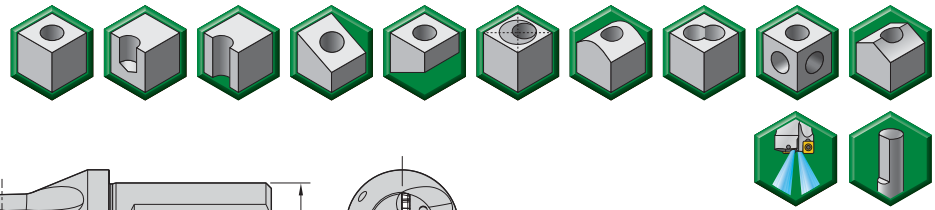
D	LS
20,00	50
25,00	56
32,00	60
40,00	70
50,00	80

HINWEIS: Bohren von gestapelten Platten unter bestimmten Voraussetzungen möglich. Fragen Sie nach technischem Support.
 Bohrer wird mit Wendeschneidplatten-Schrauben und Torxschlüssel geliefert.
 Siehe Seiten Q20–Q23 für Wendeschneidplatten.
 SL = Side Lock (seitliche Verriegelung)
 Der Durchmesser D1 max. kann mittels X-Versatz erreicht werden.



WARNUNG

Beim Austritt des Bohrers aus dem Werkstück entsteht eine Scheibe. Bei drehendem Werkstück wird die Scheibe vom Werkstück weggeschleudert! Entsprechende Sicherheitsvorkehrungen sind erforderlich!



Für Informationen zu LS siehe die Tabelle auf Seite Q16.



■ Top Cut 4 Bohrer • Metrisch • 4 x D • SL-Schäfte

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	L1	L4 max	L5	Plattensitz-Größe	Wendeschneidplatte Außen	Wendeschneidplatte Innen
5537869	TCF120R4SL20MA	12,00	12,50	20	78,6	48,0	0,41	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537870	TCF125R4SL20MA	12,50	13,00	20	80,8	50,0	0,48	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537871	TCF127R4SL20MA	12,70	13,20	20	81,6	50,8	0,51	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537872	TCF130R4SL20MA	13,00	13,50	20	82,9	52,0	0,56	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537873	TCF135R4SL20MA	13,50	14,00	20	85,1	54,0	0,64	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5577938	TCF140R4SL25MB	14,00	14,50	25	87,8	56,0	0,42	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577939	TCF145R4SL25MB	14,50	15,00	25	89,9	58,0	0,45	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577940	TCF150R4SL25MB	15,00	15,50	25	92,1	60,0	0,49	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577941	TCF155R4SL25MB	15,50	16,00	25	94,3	62,0	0,54	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577942	TCF160R4SL25MB	16,00	16,50	25	96,4	64,0	0,60	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577943	TCF165R4SL25MB	16,50	17,00	25	98,6	66,0	0,68	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577944	TCF170R4SL25MB	17,00	17,50	25	102,4	68,0	0,74	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577945	TCF175R4SL25MB	17,50	18,00	25	104,6	70,0	0,79	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577946	TCF180R4SL25MB	18,00	18,50	25	106,8	72,0	0,86	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577947	TCF185R4SL25MB	18,50	19,00	25	108,9	74,0	0,83	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5578836	TCF190R4SL25MC	19,00	19,50	25	110,1	76,0	0,60	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578837	TCF195R4SL25MC	19,50	20,00	25	112,2	78,0	0,70	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578838	TCF200R4SL25MC	20,00	20,50	25	114,4	80,0	0,70	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578839	TCF205R4SL25MC	20,50	21,00	25	116,6	82,0	0,70	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578840	TCF210R4SL25MC	21,00	21,50	25	118,7	84,0	0,80	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578841	TCF220R4SL25MC	22,00	22,50	25	123,0	88,0	1,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578842	TCF225R4SL25MC	22,50	23,00	25	125,2	90,0	1,10	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578843	TCF230R4SL25MC	23,00	23,50	25	127,4	92,0	1,10	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5537831	TCF240R4SL25MD	24,00	25,00	25	135,2	96,0	0,78	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537832	TCF250R4SL32MD	25,00	26,00	32	139,6	100,0	0,86	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537833	TCF260R4SL32MD	26,00	27,00	32	143,9	104,0	0,97	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537834	TCF265R4SL32MD	26,50	27,50	32	146,0	106,0	1,05	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537835	TCF270R4SL32MD	27,00	28,00	32	148,2	108,0	1,15	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537836	TCF280R4SL32MD	28,00	29,00	32	152,5	112,0	1,30	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537837	TCF290R4SL32MD	29,00	30,00	32	156,8	116,0	1,45	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537951	TCF300R4SL32ME	30,00	31,00	32	160,2	120,0	0,63	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537952	TCF310R4SL32ME	31,00	32,00	32	164,5	124,0	0,72	E	TCF100408EP	TCF120405EC

(Fortsetzung)

(Top Cut 4 Bohrer • Metrisch • 4 x D • SL-Schäfte – Fortsetzung)

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D1 max	D	L1	L4 max	L5	Plattensitz-Größe	Wendeschneidplatte Außen	Wendeschneidplatte Innen
5537953	TCF320R4SL32ME	32,00	33,00	32	168,8	128,0	0,82	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537954	TCF330R4SL40ME	33,00	34,00	40	173,1	132,0	0,95	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537955	TCF340R4SL40ME	34,00	35,00	40	177,4	136,0	1,14	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537956	TCF350R4SL40ME	35,00	36,00	40	181,8	140,0	1,30	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537957	TCF360R4SL40ME	36,00	37,00	40	186,1	144,0	1,45	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5578619	TCF370R4SL40MF	37,00	38,00	40	192,1	148,0	1,19	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578620	TCF375R4SL40MF	37,50	38,50	40	194,3	150,0	1,23	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578621	TCF380R4SL40MF	38,00	39,00	40	196,5	152,0	1,27	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578622	TCF390R4SL40MF	39,00	40,00	40	200,8	156,0	1,36	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578623	TCF400R4SL40MF	40,00	41,00	40	205,1	160,0	1,47	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578624	TCF410R4SL40MF	41,00	42,00	40	209,4	164,0	1,60	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578625	TCF420R4SL40MF	42,00	43,00	40	213,7	168,0	1,77	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578626	TCF430R4SL40MF	43,00	44,00	40	218,1	172,0	1,99	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578627	TCF440R4SL40MF	44,00	45,00	40	222,4	176,0	2,10	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578628	TCF450R4SL50MF	45,00	46,00	50	226,7	180,0	2,21	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578729	TCF460R4SL50MG	46,00	47,00	50	231,0	184,0	1,45	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578730	TCF470R4SL50MG	47,00	48,00	50	235,3	188,0	1,53	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578731	TCF480R4SL50MG	48,00	49,00	50	239,7	192,0	1,63	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578732	TCF490R4SL50MG	49,00	50,00	50	244,0	196,0	1,74	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578733	TCF500R4SL50MG	50,00	51,00	50	249,8	200,0	1,87	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578734	TCF505R4SL50MG	50,50	51,50	50	252,0	202,0	1,94	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578735	TCF510R4SL50MG	51,00	52,00	50	254,1	204,0	2,02	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578736	TCF520R4SL50MG	52,00	53,00	50	258,4	208,0	2,22	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578737	TCF530R4SL50MG	53,00	54,00	50	262,8	212,0	2,46	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578738	TCF540R4SL50MG	54,00	55,00	50	267,1	216,0	2,53	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578739	TCF550R4SL50MG	55,00	56,00	50	271,4	220,0	2,73	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578750	TCF560R4SL50MG	56,00	57,00	50	275,7	224,0	2,37	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5538647	TCF570R4SL50MH	57,00	58,00	50	279,5	228,0	1,76	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538648	TCF580R4SL50MH	58,00	59,00	50	283,9	232,0	1,85	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538649	TCF590R4SL50MH	59,00	60,00	50	288,2	236,0	1,96	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538650	TCF600R4SL50MH	60,00	61,00	50	292,5	240,0	1,42	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538651	TCF610R4SL50MH	61,00	62,00	50	296,8	244,0	2,23	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538652	TCF620R4SL50MH	62,00	63,00	50	301,1	248,0	2,41	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538653	TCF630R4SL50MH	63,00	64,00	50	305,5	252,0	2,64	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538654	TCF640R4SL50MH	64,00	65,00	50	309,8	256,0	2,94	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538655	TCF650R4SL50MH	65,00	66,00	50	314,1	260,0	3,06	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538656	TCF660R4SL50MH	66,00	67,00	50	318,4	264,0	3,18	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538657	TCF670R4SL50MH	67,00	68,00	50	322,7	268,0	3,30	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538658	TCF680R4SL50MH	68,00	69,00	50	327,1	272,0	2,93	H	TCF180614HP	TCF210608HC

(Fortsetzung)

(Top Cut 4 Bohrer • Metrisch • 4 x D • SL-Schäfte — Fortsetzung)

■ Ersatzteile



Plattensitz-Größe	Wende-schneidplatte Außen	Wende-schneidplatte Innen	Spannschraube	Torx-Größe	Torx-Schraubendreher	Anzugsmoment Nm
A	TCF040204AP	TCF040203AC	2025073	T5	2029221	0,40
B	TCF050204BP	TCF060203BC	1175225	T6	1138455	0,53
C	TCF070306CP	TCF070304CC	1021337	T7	2029266	0,90
D	TCF080308DP	TCF090305DC	1134385	T8	2029598	1,10
E	TCF100408EP	TCF120405EC	2018194	T9	1138430	2,00
F	TCF120412FP	TCF150406FC	1756815	T15	2029596	4,00
G	TCF150512GP	TCF180508GC	1099645	T20	2029488	6,30
H	TCF180614HP	TCF210608HC	1823871	T25	1022519	8,80

D	LS
20,00	50
25,00	56
32,00	60
40,00	70
50,00	80

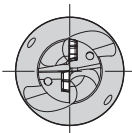
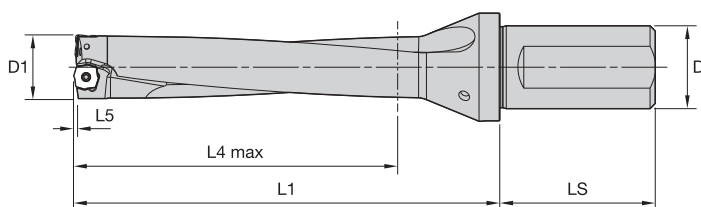
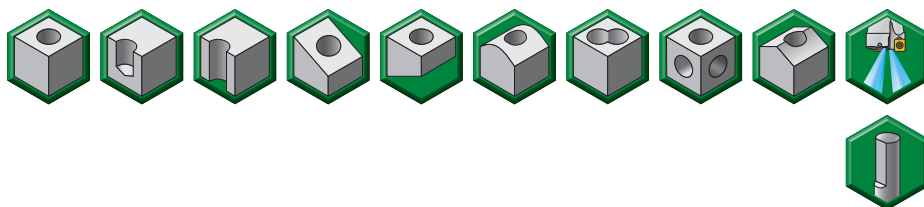
HINWEIS: Bohren von gestapelten Platten unter bestimmten Voraussetzungen möglich. Fragen Sie nach technischem Support.
 Bohrer wird mit Wendeschneidplatten-Schrauben und Torxschlüssel geliefert.
 Siehe Seiten Q20–Q23 für Wendeschneidplatten.
 SL = Side Lock (seitliche Verriegelung)
 Der Durchmesser D1 max. kann mittels X-Versatz erreicht werden.



WARNUNG

Beim Austritt des Bohrers aus dem Werkstück entsteht eine Scheibe. Bei drehendem Werkstück wird die Scheibe vom Werkstück weggeschleudert! Entsprechende Sicherheitsvorkehrungen sind erforderlich!

Wendeschneidplatten-Bohrer



Für Informationen zu LS siehe die Tabelle auf Seite Q19.

■ Top Cut 4 Bohrer • Metrisch • 5 x D • SL-Schäfte

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	L1	L4 max	L5	Plattensitz-Größe	Wendeschneidplatte Außen	Wendeschneidplatte Innen
5537874	TCF120R5SL20MA	12,00	20	86,0	60,0	0,41	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537875	TCF125R5SL20MA	12,50	20	89,0	63,0	0,48	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537876	TCF127R5SL20MA	12,70	20	90,0	63,5	0,51	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537877	TCF130R5SL20MA	13,00	20	90,0	65,0	0,56	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537878	TCF135R5SL20MA	13,50	20	94,0	68,0	0,64	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5577948	TCF140R5SL25MB	14,00	25	99,0	70,0	0,42	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577949	TCF145R5SL25MB	14,50	25	100,0	72,5	0,45	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577950	TCF150R5SL25MB	15,00	25	103,0	75,0	0,49	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577951	TCF155R5SL25MB	15,50	25	104,8	77,5	0,54	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577952	TCF160R5SL25MB	16,00	25	108,4	80,0	0,60	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577953	TCF165R5SL25MB	16,50	25	111,1	82,5	0,68	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577954	TCF170R5SL25MB	17,00	25	115,4	85,0	0,74	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577955	TCF175R5SL25MB	17,50	25	118,1	87,5	0,79	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577956	TCF180R5SL25MB	18,00	25	120,8	90,0	0,86	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577957	TCF185R5SL25MB	18,50	25	122,4	92,5	0,83	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5578844	TCF190R5SL25MC	19,00	25	129,1	95,0	0,60	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578845	TCF195R5SL25MC	19,50	25	131,7	97,5	0,70	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578846	TCF200R5SL25MC	20,00	25	132,0	100,0	0,70	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578847	TCF205R5SL25MC	20,50	25	134,1	102,5	0,70	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578848	TCF210R5SL25MC	21,00	25	137,0	105,0	0,80	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578849	TCF220R5SL25MC	22,00	25	142,0	110,0	1,00	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578850	TCF225R5SL25MC	22,50	25	144,7	112,5	1,10	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578851	TCF230R5SL25MC	23,00	25	147,0	115,0	1,10	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5537838	TCF240R5SL25MD	24,00	25	152,0	120,0	0,78	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537839	TCF250R5SL32MD	25,00	32	158,0	125,0	0,86	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537840	TCF260R5SL32MD	26,00	32	164,0	130,0	0,97	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537841	TCF265R5SL32MD	26,50	32	166,5	132,5	1,05	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537842	TCF270R5SL32MD	27,00	32	170,0	135,0	1,15	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537843	TCF280R5SL32MD	28,00	32	176,5	140,0	1,30	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537844	TCF290R5SL32MD	29,00	32	181,0	145,0	1,45	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537958	TCF300R5SL32ME	30,00	32	186,0	150,0	0,63	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537959	TCF310R5SL32ME	31,00	32	193,0	155,0	0,72	E	TCF100408EP	TCF120405EC



(Fortsetzung)

(Top Cut 4 Bohrer • Metrisch • 5 x D • SL-Schäfte – Fortsetzung)

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	L1	L4 max	L5	Plattensitz-Größe	Wendeschneidplatte Außen	Wendeschneidplatte Innen
5537960	TCF320R5SL32ME	32,00	32	199,0	160,0	0,82	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537961	TCF330R5SL40ME	33,00	40	204,0	165,0	0,95	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537962	TCF340R5SL40ME	34,00	40	210,0	170,0	1,14	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537963	TCF350R5SL40ME	35,00	40	216,8	175,0	1,30	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537964	TCF360R5SL40ME	36,00	40	222,0	180,0	1,45	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5578629	TCF370R5SL40MF	37,00	40	228,0	185,0	1,19	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578640	TCF375R5SL40MF	37,50	40	231,8	188,0	1,23	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578641	TCF380R5SL40MF	38,00	40	234,5	190,0	1,27	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578642	TCF390R5SL40MF	39,00	40	239,8	195,0	1,36	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578643	TCF400R5SL40MF	40,00	40	245,1	200,0	1,47	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578644	TCF410R5SL40MF	41,00	40	250,4	205,0	1,60	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578645	TCF420R5SL40MF	42,00	40	255,7	210,0	1,77	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578646	TCF430R5SL40MF	43,00	40	261,1	215,0	1,99	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578647	TCF440R5SL40MF	44,00	40	266,4	220,0	2,10	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578648	TCF450R5SL50MF	45,00	50	271,7	225,0	2,21	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578751	TCF460R5SL50MG	46,00	50	277,0	230,0	1,45	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578752	TCF470R5SL50MG	47,00	50	282,3	235,0	1,53	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578753	TCF480R5SL50MG	48,00	50	287,7	240,0	1,63	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578754	TCF490R5SL50MG	49,00	50	293,0	245,0	1,74	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578755	TCF500R5SL50MG	50,00	50	299,8	250,0	1,87	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578756	TCF505R5SL50MG	50,50	50	302,5	253,0	1,94	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578757	TCF510R5SL50MG	51,00	50	305,1	255,0	2,02	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578758	TCF520R5SL50MG	52,00	50	310,4	260,0	2,22	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578759	TCF530R5SL50MG	53,00	50	315,8	265,0	2,46	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578760	TCF540R5SL50MG	54,00	50	321,1	270,0	2,53	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578761	TCF550R5SL50MG	55,00	50	326,4	275,0	2,73	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578762	TCF560R5SL50MG	56,00	50	331,7	280,0	2,37	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5538659	TCF570R5SL50MH	57,00	50	330,0	285,0	1,76	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538680	TCF580R5SL50MH	58,00	50	336,0	290,0	1,85	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538681	TCF590R5SL50MH	59,00	50	339,2	295,0	1,96	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538682	TCF600R5SL50MH	60,00	50	345,5	300,0	1,42	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538683	TCF610R5SL50MH	61,00	50	347,8	305,0	2,23	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538684	TCF620R5SL50MH	62,00	50	358,0	310,0	2,41	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538685	TCF630R5SL50MH	63,00	50	365,0	315,0	2,64	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538686	TCF640R5SL50MH	64,00	50	363,8	320,0	2,94	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538687	TCF650R5SL50MH	65,00	50	375,0	325,0	3,06	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538688	TCF660R5SL50MH	66,00	50	376,4	330,0	3,18	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538689	TCF670R5SL50MH	67,00	50	385,0	335,0	3,30	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538700	TCF680R5SL50MH	68,00	50	390,0	340,0	2,93	H	TCF180614HP	TCF210608HC

(Fortsetzung)

(Top Cut 4 Bohrer • Metrisch • 5 x D • SL-Schäfte — Fortsetzung)

■ Ersatzteile



Plattensitz-Größe	Wende-schneidplatte Außen	Wende-schneidplatte Innen	Spannschraube	Torx-Größe	Torx-Schraubendreher	Anzugsmoment Nm
A	TCF040204AP	TCF040203AC	2025073	T5	2029221	0,40
B	TCF050204BP	TCF060203BC	1175225	T6	1138455	0,53
C	TCF070306CP	TCF070304CC	1021337	T7	2029266	0,90
D	TCF080308DP	TCF090305DC	1134385	T8	2029598	1,10
E	TCF100408EP	TCF120405EC	2018194	T9	1138430	2,00
F	TCF120412FP	TCF150406FC	1756815	T15	2029596	4,00
G	TCF150512GP	TCF180508GC	1099645	T20	2029488	6,30
H	TCF180614HP	TCF210608HC	1823871	T25	1022519	8,80

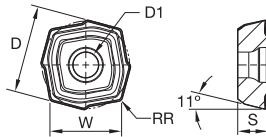
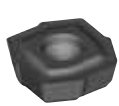
D	LS
20,00	50
25,00	56
32,00	60
40,00	70
50,00	80

HINWEIS: Einsatz beim Paketbohren unter bestimmten Voraussetzungen möglich. Fragen Sie nach technischem Support.
 Der Bohrer wird mit Spannschrauben und Torx-Schraubendreher ausgeliefert.
 Wendeschneidplatten finden Sie auf Seite Q20–Q23.
 SL = mit Zylinderschaft nach DIN 6595 / ISO 9766 mit Spannfläche



ACHTUNG

Beim Austritt des Bohrers aus dem Werkstück entsteht eine Scheibe. Bei drehendem Werkstück wird die Scheibe vom Werkstück weggeschleudert! Entsprechende Sicherheitsvorkehrungen sind erforderlich!



● Erste Wahl
○ Alternative

P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

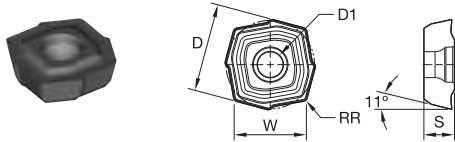
■ Top Cut 4 • Wendeschneidplatten, Innen • V34

Katalognummer	D	D1	W	S	RR	Plattensitz-Größe	WPK10CH	WU25CH	WU40PH
TCF040203ACV34	4,47	2,10	3,65	2,00	0,300	A	|	5541817	5541818
TCF060203BCV34	6,00	2,40	4,90	2,40	0,300	B	|	5542602	5542604
TCF070304CCV34	7,59	2,60	6,20	2,80	0,400	C	|	5542642	5542643
TCF090305DCV34	9,55	2,80	7,80	3,00	0,500	D	|	5538554	5538555
TCF120405ECV34	12,00	3,40	9,80	3,60	0,500	E	|	5538603	5538604
TCF150406FCV34	14,94	4,80	12,20	4,20	0,600	F	|	5542623	5542624
TCF180508GCV34	17,88	6,00	14,60	5,40	0,800	G	|	5542475	5542476
TCF210608HCV34	21,68	7,50	17,70	6,50	0,800	H	|	5542002	5542003

HINWEIS: Für eine anwendungsspezifische Auswahl der Wendeschneidplatte konsultieren Sie bitte die Anwendungsdaten auf den Seiten Q24–Q35.

Geometrie	Anwendungsbereich
V34	Erste Wahl bei kurzspanenden Werkstückstoffen wie kurzspanender Stahl und Guss.
V36	Erste Wahl bei langspanenden Werkstückstoffen, wie Stahl und rostfreiem Stahl. Auch einzusetzen, wenn eine niedrige Leistungsaufnahme gefordert ist.

Wendeschneidplatten-Bohrer



● Erste Wahl
○ Alternative

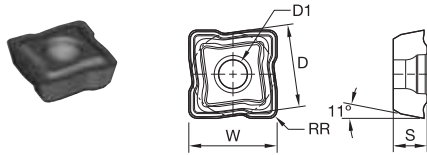
P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

■ Top Cut 4 • Wendeschneidplatten, Innen • V36

Katalognummer	D	D1	W	S	RR	Plattensitz-Größe	WPK10CH	WU25CH	WU40PH
TCF040203ACV36	4,47	2,10	3,65	2,00	0,300	A	|	5541819	5541840
TCF060203BCV36	6,00	2,40	4,90	2,40	0,300	B	|	5542606	5542607
TCF070304CCV36	7,59	2,60	6,20	2,80	0,400	C	|	5542644	5542645
TCF090305DCV36	9,55	2,80	7,80	3,00	0,500	D	|	5538556	5538557
TCF120405ECV36	12,00	3,40	9,80	3,60	0,500	E	|	5538606	5538607
TCF150406FCV36	14,94	4,80	12,20	4,20	0,600	F	|	5542625	5542626
TCF180508GCV36	17,88	6,00	14,60	5,40	0,800	G	|	5542477	5542478
TCF210608HCV36	21,68	7,50	17,70	6,50	0,800	H	|	5542004	5542005

HINWEIS: Für eine anwendungsspezifische Auswahl der Wendeschneidplatte konsultieren Sie bitte die Anwendungsdaten auf den Seiten Q24–Q35.

Geometrie	Anwendungsbereich
V34	Erste Wahl bei kurzspanenden Werkstückstoffen wie kurzspanender Stahl und Guss.
V36	Erste Wahl bei langspanenden Werkstückstoffen, wie Stahl und rostfreiem Stahl. Auch einzusetzen, wenn eine niedrige Leistungsaufnahme gefordert ist.



● Erste Wahl
○ Alternative

P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

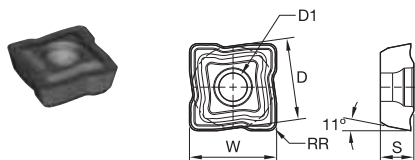
■ Top Cut 4 • Wendeschneidplatten, Außen • V34

Katalognummer	D	D1	W	S	RR	Plattensitz-Größe	WPK10CH	WU25CH	WU40PH
TCF040204APV34	4,14	2,10	4,40	2,00	0,400	A	5541843	5541841	5541842
TCF050204BPV34	5,07	2,40	5,40	2,40	0,400	B	5542620	5542608	5542609
TCF070306CPV34	6,67	2,60	7,10	2,80	0,600	C	5542648	5542646	5542647
TCF080308DPV34	8,08	2,80	8,60	3,00	0,800	D	5538600	5538558	5538559
TCF100408EPV34	9,96	3,40	10,60	3,60	0,800	E	5538610	5538608	5538609
TCF120412FPV34	12,59	4,80	13,40	4,20	1,200	F	5542629	5542627	5542628
TCF150512GPV34	15,13	6,00	16,10	5,40	1,200	G	5542601	5542479	5542600
TCF180614HPV34	18,04	7,50	19,20	6,50	1,400	H	5542008	5542006	5542007

HINWEIS: Für eine anwendungsspezifische Auswahl der Wendeschneidplatte konsultieren Sie bitte die Anwendungsdaten auf den Seiten Q24–Q35.

Geometrie	Anwendungsbereich
V34	Erste Wahl bei kurzspanenden Werkstückstoffen wie kurzspanender Stahl und Guss.
V36	Erste Wahl bei langspanenden Werkstückstoffen, wie Stahl und rostfreiem Stahl. Auch einzusetzen, wenn eine niedrige Leistungsaufnahme gefordert ist.

Wendeschneidplatten-Bohrer



● Erste Wahl
 ○ Alternative

P	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
K	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
N	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
S	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

■ Top Cut 4 • Wendeschneidplatten, Außen • V36

Katalognummer	D	D1	W	S	RR	Plattensitz-Größe	WPK10CH	WU25CH	WU40PH
TCF040204APV36	4,14	2,10	4,40	2,00	0,400	A	|	5541844	5541845
TCF050204BPV36	5,07	2,40	5,40	2,40	0,400	B	|	5542621	5542622
TCF070306CPV36	6,67	2,60	7,10	2,80	0,600	C	|	5542649	5542650
TCF080308DPV36	8,08	2,80	8,60	3,00	0,800	D	|	5538601	5538602
TCF100408EPV36	9,96	3,40	10,60	3,60	0,800	E	|	5538611	5538612
TCF120412FPV36	12,59	4,80	13,40	4,20	1,200	F	|	5542640	5542641
TCF150512GPV36	15,13	6,00	16,10	5,40	1,200	G	|	5542603	5542605
TCF180614HPV36	18,04	7,50	19,20	6,50	1,400	H	|	5542009	5542020

HINWEIS: Für eine anwendungsspezifische Auswahl der Wendeschneidplatte konsultieren Sie bitte die Anwendungsdaten auf den Seiten Q24–Q35.

Geometrie	Anwendungsbereich
V34	Erste Wahl bei kurzspanenden Werkstückstoffen wie kurzspanender Stahl und Guss.
V36	Erste Wahl bei langspanenden Werkstückstoffen, wie Stahl und rostfreiem Stahl. Auch einzusetzen, wenn eine niedrige Leistungsaufnahme gefordert ist.

■ Top Cut 4 • Stahl • 2 x D/3 x D • Vorschubtabelle • Metrisch

Top Cut 4					Durchmesserabhängige Vorschub-Empfehlung (mm/U)												
					Wendeschneidplatten-Größe A			Wendeschneidplatten-Größe B			Wendeschneidplatten-Größe C			Wendeschneidplatten-Größe D			
					TCF040203AC TCF040204AP 12,00–13,99 mm			TCF060203BC TCF050204BP 14,00–18,99 mm			TCF070304CC TCF070306CP 19,00–23,99 mm			TCF090305DC TCF080308DP 24,00–29,99 mm			
Werkstoffgruppe	Schnittbedingung	Plattensitz	Geometrie	Sorte	min.	Startwert	max.	min.	Startwert	max.	min.	Startwert	max.	min.	Startwert	max.	
P	1	stabil	aussen	V36	WU25CH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,13	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16
			innen	V36	WU40PH												
		instabil	aussen	V36	WU40PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,13	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16
			innen	V36	WU40PH												
		unterbrochen	aussen	V36	WU40PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,13	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16
			innen	V36	WU40PH												
	2	stabil	aussen	V34	WPK10CH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,12	0,15	0,10	0,13	0,16	0,11	0,14	0,17
			innen	V34	WU40PH												
		instabil	aussen	V34	WU25CH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,12	0,15	0,10	0,13	0,16	0,11	0,14	0,17
			innen	V34	WU40PH												
		unterbrochen	aussen	V34	WU40PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,12	0,15	0,10	0,13	0,16	0,11	0,14	0,17
			innen	V34	WU40PH												
	3	stabil	aussen	V34	WPK10CH	0,08	0,11	0,15	0,10	0,12	0,16	0,11	0,14	0,18	0,12	0,15	0,20
			innen	V34	WU40PH												
		instabil	aussen	V34	WU25CH	0,08	0,11	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,14	0,16	0,12	0,15	0,18
			innen	V34	WU40PH												
		unterbrochen	aussen	V34	WU40PH	0,08	0,11	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,14	0,16	0,12	0,15	0,18
			innen	V34	WU40PH												
	4	stabil	aussen	V34	WPK10CH	0,08	0,11	0,15	0,10	0,12	0,16	0,11	0,14	0,18	0,12	0,15	0,20
			innen	V34	WU40PH												
		instabil	aussen	V34	WU25CH	0,08	0,11	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,14	0,16	0,12	0,15	0,18
			innen	V34	WU40PH												
		unterbrochen	aussen	V34	WU40PH	0,08	0,11	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,14	0,16	0,12	0,15	0,18
			innen	V34	WU40PH												
5	stabil	aussen	V36	WU25CH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	
		innen	V36	WU40PH													
	instabil	aussen	V36	WU40PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	
		innen	V36	WU40PH													
	unterbrochen	aussen	V36	WU40PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	
		innen	V36	WU40PH													
6	stabil	aussen	V36	WU25CH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	
		innen	V36	WU40PH													
	instabil	aussen	V36	WU40PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	
		innen	V36	WU40PH													
	unterbrochen	aussen	V36	WU40PH	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	0,11	0,13	0,16	
		innen	V36	WU40PH													

HINWEIS: Bei 4 x D wird empfohlen, mit 10 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 12–23,99 mm (Wendeschneidplatten-Größen A bis C), wird empfohlen, mit 20 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 24–68 mm (Wendeschneidplatten-Größen D bis H), wird empfohlen, mit 15 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 4 x D und 5 x D wird empfohlen, den Vorschub bei Ein- und Austritt um 30–50 % zu reduzieren.

Zustand: S = stabile Schnittbedingungen,
 U = instabile Schnittbedingungen,
 I = unterbrochene Schnitte
 Plattensitz: P = Wendeschneidplatte außen,
 C = Wendeschneidplatte innen

Wendeschneidplatten-Bohrer

■ Top Cut 4 • Stahl • 2 x D/3 x D • Schnittgeschwindigkeitstabelle • Metrisch

Top Cut 4					Durchmesserabhängige Schnittgeschwindigkeits-Empfehlung (m/min)												
					Wendeschneidplatten-Größe A			Wendeschneidplatten-Größe B			Wendeschneidplatten-Größe C			Wendeschneidplatten-Größe D			
					TCF040203AC TCF040204AP 12,00–13,99 mm			TCF060203BC TCF050204BP 14,00–18,99 mm			TCF070304CC TCF070306CP 19,00–23,99 mm			TCF090305DC TCF080308DP 24,00–29,99 mm			
Werkstoff- gruppe	Schnitt- bedingung	Plattensitz	Geometrie	Sorte	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	
P	1	stabil	aussen	V36	WU25CH	120	140	160	140	160	240	150	180	260	160	180	260
			innen	V36	WU40PH												
		instabil	aussen	V36	WU40PH	110	120	140	130	150	220	130	170	250	140	170	250
			innen	V36	WU40PH												
		unterbrochen	aussen	V36	WU40PH	90	100	120	130	150	210	130	170	240	140	170	240
			innen	V36	WU40PH												
	2	stabil	aussen	V34	WPK10CH	120	140	160	140	170	260	150	190	280	160	190	280
			innen	V34	WU40PH												
		instabil	aussen	V34	WU25CH	110	120	140	130	170	240	140	180	260	150	180	260
			innen	V34	WU40PH												
		unterbrochen	aussen	V34	WU40PH	90	100	120	130	170	230	130	170	240	140	170	240
			innen	V34	WU40PH												
	3	stabil	aussen	V34	WPK10CH	120	140	180	140	170	270	150	200	290	160	200	310
			innen	V34	WU40PH												
		instabil	aussen	V34	WU25CH	110	120	160	130	160	260	140	200	280	150	200	280
			innen	V34	WU40PH												
		unterbrochen	aussen	V34	WU40PH	100	110	140	120	150	250	130	180	260	140	180	260
			innen	V34	WU40PH												
	4	stabil	aussen	V34	WPK10CH	120	140	180	140	170	270	150	200	290	160	200	310
			innen	V34	WU40PH												
		instabil	aussen	V34	WU25CH	110	120	160	130	160	260	140	200	280	150	200	280
			innen	V34	WU40PH												
		unterbrochen	aussen	V34	WU40PH	100	110	140	120	150	250	130	180	260	140	180	260
			innen	V34	WU40PH												
5	stabil	aussen	V36	WU25CH	120	140	160	140	170	240	150	180	250	160	180	250	
		innen	V36	WU40PH													
	instabil	aussen	V36	WU40PH	110	120	140	130	160	230	140	170	240	150	170	240	
		innen	V36	WU40PH													
	unterbrochen	aussen	V36	WU40PH	90	100	120	130	160	230	130	160	220	140	160	220	
		innen	V36	WU40PH													
6	stabil	aussen	V36	WU25CH	120	140	160	140	170	200	140	170	210	150	170	210	
		innen	V36	WU40PH													
	instabil	aussen	V36	WU40PH	110	120	140	120	150	190	130	160	200	140	160	200	
		innen	V36	WU40PH													
	unterbrochen	aussen	V36	WU40PH	90	100	120	110	130	180	120	140	190	120	140	190	
		innen	V36	WU40PH													

HINWEIS: Bei 4 x D wird empfohlen, mit 10 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 12–23,99 mm (Wendeschneidplatten-Größen A bis C), wird empfohlen, mit 20 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 24–68 mm (Wendeschneidplatten-Größen D bis H), wird empfohlen, mit 15 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 4 x D und 5 x D wird empfohlen, den Vorschub bei Ein- und Austritt um 30–50 % zu reduzieren.

Zustand: S = stabile Schnittbedingungen,
 U = instabile Schnittbedingungen,
 I = unterbrochene Schnitte
 Plattensitz: P = Wendeschneidplatte außen,
 C = Wendeschneidplatte innen

■ Top Cut 4 • Stahl • 2 x D/3 x D • Vorschubtabelle • Metrisch

Top Cut 4					Durchmesserabhängige Vorschub-Empfehlung (mm/U)													
					Wendeschneidplatten-Größe E			Wendeschneidplatten-Größe F			Wendeschneidplatten-Größe G			Wendeschneidplatten-Größe H				
					TCF120405EC TCF100408EP 30,00–36,99 mm			TCF150406FC TCF120412FP 37,00–45,99 mm			TCF180508GC TCF150512GP 46,00–56,99 mm			TCF210608HC TCF180614HP 57,00–68,00 mm				
Werkstoff- gruppe	Schnitt- bedingung	Plattensitz	Geometrie	Sorte	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.		
P	1	stabil	aussen	V36	WU25CH	0,13	0,14	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,23	0,27	0,17	0,24	0,29	
			innen	V36	WU40PH													
		instabil	aussen	V36	WU40PH	0,13	0,14	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,23	0,27	0,17	0,24	0,29	
			innen	V36	WU40PH													
		unterbrochen	aussen	V36	WU40PH	0,13	0,14	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,23	0,27	0,17	0,24	0,29	
			innen	V36	WU40PH													
	2	stabil	aussen	V34	WPK10CH	0,13	0,15	0,20	0,15	0,18	0,21	0,16	0,24	0,28	0,17	0,25	0,30	
			innen	V34	WU40PH													
		instabil	aussen	V34	WU25CH	0,13	0,15	0,20	0,15	0,18	0,21	0,16	0,24	0,28	0,17	0,25	0,30	
			innen	V34	WU40PH													
		unterbrochen	aussen	V34	WU40PH	0,13	0,15	0,20	0,15	0,18	0,21	0,16	0,24	0,28	0,17	0,25	0,30	
			innen	V34	WU40PH													
	3	stabil	aussen	V34	WPK10CH	0,14	0,16	0,22	0,16	0,20	0,24	0,18	0,25	0,30	0,19	0,26	0,32	
			innen	V34	WU40PH													
		instabil	aussen	V34	WU25CH	0,14	0,16	0,20	0,16	0,20	0,23	0,18	0,25	0,28	0,19	0,26	0,30	
			innen	V34	WU40PH													
		unterbrochen	aussen	V34	WU40PH	0,14	0,16	0,20	0,16	0,20	0,22	0,18	0,25	0,28	0,19	0,26	0,30	
			innen	V34	WU40PH													
	4	stabil	aussen	V34	WPK10CH	0,14	0,16	0,22	0,16	0,20	0,24	0,18	0,25	0,30	0,19	0,26	0,32	
			innen	V34	WU40PH													
		instabil	aussen	V34	WU25CH	0,14	0,16	0,20	0,16	0,20	0,22	0,18	0,25	0,28	0,19	0,26	0,30	
			innen	V34	WU40PH													
		unterbrochen	aussen	V34	WU40PH	0,14	0,16	0,20	0,16	0,20	0,22	0,18	0,25	0,28	0,19	0,26	0,30	
			innen	V34	WU40PH													
5	stabil	aussen	V36	WU25CH	0,13	0,15	0,18	0,15	0,18	0,20	0,16	0,24	0,28	0,17	0,25	0,30		
		innen	V36	WU40PH														
	instabil	aussen	V36	WU40PH	0,13	0,15	0,18	0,15	0,18	0,20	0,16	0,24	0,28	0,17	0,25	0,30		
		innen	V36	WU40PH														
	unterbrochen	aussen	V36	WU40PH	0,13	0,15	0,18	0,15	0,18	0,20	0,16	0,24	0,28	0,17	0,25	0,30		
		innen	V36	WU40PH														
6	stabil	aussen	V36	WU25CH	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,23	0,28	0,17	0,24	0,29		
		innen	V36	WU40PH														
	instabil	aussen	V36	WU40PH	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,23	0,28	0,17	0,24	0,29		
		innen	V36	WU40PH														
	unterbrochen	aussen	V36	WU40PH	0,13	0,15	0,18	0,15	0,17	0,20	0,16	0,23	0,28	0,17	0,24	0,29		
		innen	V36	WU40PH														

HINWEIS: Bei 4 x D wird empfohlen, mit 10 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 12–23,99 mm (Wendeschneidplatten-Größen A bis C), wird empfohlen, mit 20 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 24–68 mm (Wendeschneidplatten-Größen D bis H), wird empfohlen, mit 15 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 4 x D und 5 x D wird empfohlen, den Vorschub bei Ein- und Austritt um 30–50 % zu reduzieren.

Zustand: S = stabile Schnittbedingungen,
 U = instabile Schnittbedingungen,
 I = unterbrochene Schnitte
 Plattensitz: P = Wendeschneidplatte außen,
 C = Wendeschneidplatte innen

Wendeschneidplatten-Bohrer

■ Top Cut 4 • Stahl • 2 x D/3 x D • Schnittgeschwindigkeitstabelle • Metrisch

Top Cut 4					Durchmesserabhängige Schnittgeschwindigkeits-Empfehlung (m/min)													
					Wendeschneidplatten-Größe E			Wendeschneidplatten-Größe F			Wendeschneidplatten-Größe G			Wendeschneidplatten-Größe H				
					TCF120405EC TCF100408EP 30,00–36,99 mm			TCF150406FC TCF120412FP 37,00–45,99 mm			TCF180508GC TCF150512GP 46,00–56,99 mm			TCF210608HC TCF180614HP 57,00–68,00 mm				
Werkstoff- gruppe	Schnitt- bedingung	Plattensitz	Geometrie	Sorte	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.		
P	1	stabil	aussen	V36	WU25CH	160	180	260	160	180	260	160	180	260	160	180	260	
			innen	V36	WU40PH													
		instabil	aussen	V36	WU40PH	140	170	250	140	170	250	140	170	250	140	170	250	
			innen	V36	WU40PH													
		unterbrochen	aussen	V36	WU40PH	140	170	240	140	170	240	140	170	240	140	170	240	
			innen	V36	WU40PH													
	2	stabil	aussen	V34	WPK10CH	160	190	280	160	190	280	160	190	280	160	190	280	
			innen	V34	WU40PH													
		instabil	aussen	V34	WU25CH	150	180	260	150	180	260	150	180	260	150	180	260	
			innen	V34	WU40PH													
		unterbrochen	aussen	V34	WU40PH	140	170	240	140	170	240	140	170	240	140	170	240	
			innen	V34	WU40PH													
	3	stabil	aussen	V34	WPK10CH	160	200	310	160	200	310	160	200	310	160	200	310	
			innen	V34	WU40PH													
		instabil	aussen	V34	WU25CH	150	200	280	150	200	280	150	200	280	150	200	280	
			innen	V34	WU40PH													
		unterbrochen	aussen	V34	WU40PH	140	180	260	140	180	260	140	180	260	140	180	260	
			innen	V34	WU40PH													
	4	stabil	aussen	V34	WPK10CH	160	200	310	160	200	310	160	200	310	160	200	310	
			innen	V34	WU40PH													
		instabil	aussen	V34	WU25CH	150	200	280	150	200	280	150	200	280	150	200	280	
			innen	V34	WU40PH													
		unterbrochen	aussen	V34	WU40PH	140	180	260	140	180	260	140	180	260	140	180	260	
			innen	V34	WU40PH													
5	stabil	aussen	V36	WU25CH	160	180	250	160	180	250	160	180	250	160	180	250		
		innen	V36	WU40PH														
	instabil	aussen	V36	WU40PH	150	170	240	150	170	240	150	170	240	150	170	240		
		innen	V36	WU40PH														
	unterbrochen	aussen	V36	WU40PH	140	160	220	140	160	220	140	160	220	140	160	220		
		innen	V36	WU40PH														
6	stabil	aussen	V36	WU25CH	150	170	210	150	170	210	150	170	210	150	170	210		
		innen	V36	WU40PH														
	instabil	aussen	V36	WU40PH	140	160	200	140	160	200	140	160	200	140	160	200		
		innen	V36	WU40PH														
	unterbrochen	aussen	V36	WU40PH	120	140	190	120	140	190	120	140	190	120	140	190		
		innen	V36	WU40PH														

HINWEIS: Bei 4 x D wird empfohlen, mit 10 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 12–23,99 mm (Wendeschneidplatten-Größen A bis C), wird empfohlen, mit 20 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 24–68 mm (Wendeschneidplatten-Größen D bis H), wird empfohlen, mit 15 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 4 x D und 5 x D wird empfohlen, den Vorschub bei Ein- und Austritt um 30–50 % zu reduzieren.

Zustand: S = stabile Schnittbedingungen,
 U = instabile Schnittbedingungen,
 I = unterbrochene Schnitte
 Plattensitz: P = Wendeschneidplatte außen,
 C = Wendeschneidplatte innen

■ Top Cut 4 • nicht rostender Stahl • 2 x D/3 x D • Vorschubtabelle • Metrisch

Top Cut 4					Durchmesserabhängige Vorschub-Empfehlung (mm/U)												
					Wendeschneidplatten-Größe A			Wendeschneidplatten-Größe B			Wendeschneidplatten-Größe C			Wendeschneidplatten-Größe D			
					TCF040203AC TCF040204AP 12,00–13,99 mm			TCF060203BC TCF050204BP 14,00–18,99 mm			TCF070304CC TCF070306CP 19,00–23,99 mm			TCF090305DC TCF080308DP 24,00–29,99 mm			
Werkstoffgruppe	Schnittbedingung	Plattensitz	Geometrie	Sorte	min.	Startwert	max.	min.	Startwert	max.	min.	Startwert	max.	min.	Startwert	max.	
M	1	stabil	aussen	V36	WU40PH	0,06	0,08	0,12	0,07	0,10	0,13	0,08	0,10	0,15	0,10	0,12	0,16
			innen	V36	WU40PH												
		instabil	aussen	V36	WU40PH	0,06	0,08	0,12	0,07	0,10	0,12	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15
			innen	V36	WU40PH												
		unterbrochen	aussen	V36	WU40PH	0,06	0,08	0,11	0,07	0,10	0,11	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15
			innen	V36	WU40PH												
	2	stabil	aussen	V36	WU40PH	0,06	0,08	0,12	0,07	0,10	0,13	0,08	0,10	0,15	0,10	0,12	0,16
			innen	V36	WU40PH												
		instabil	aussen	V36	WU40PH	0,06	0,08	0,12	0,07	0,10	0,12	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15
			innen	V36	WU40PH												
		unterbrochen	aussen	V36	WU40PH	0,06	0,08	0,11	0,07	0,10	0,11	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15
			innen	V36	WU40PH												
3	stabil	aussen	V36	WU40PH	0,06	0,08	0,12	0,07	0,10	0,13	0,08	0,10	0,15	0,10	0,12	0,16	
		innen	V36	WU40PH													
	instabil	aussen	V36	WU40PH	0,06	0,08	0,12	0,07	0,10	0,12	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	
		innen	V36	WU40PH													
	unterbrochen	aussen	V36	WU40PH	0,06	0,08	0,11	0,07	0,10	0,11	0,08	0,10	0,14	0,10	0,12	0,15	
		innen	V36	WU40PH													

HINWEIS: Bei 4 x D wird empfohlen, mit 10 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 12–23,99 mm (Wendeschneidplatten-Größen A bis C), wird empfohlen, mit 20 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 24–68 mm (Wendeschneidplatten-Größen D bis H), wird empfohlen, mit 15 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 4 x D und 5 x D wird empfohlen, den Vorschub bei Ein- und Austritt um 30–50 % zu reduzieren.

Zustand: S = stabile Schnittbedingungen,
 U = instabile Schnittbedingungen,
 I = unterbrochene Schnitte
 Plattensitz: P = Wendeschneidplatte außen,
 C = Wendeschneidplatte innen

■ Top Cut 4 • nicht rostender Stahl • 2 x D/3 x D • Schnittgeschwindigkeitstabelle • Metrisch

Top Cut 4					Durchmesserabhängige Schnittgeschwindigkeits-Empfehlung (m/min)												
					Wendeschneidplatten-Größe A			Wendeschneidplatten-Größe B			Wendeschneidplatten-Größe C			Wendeschneidplatten-Größe D			
					TCF040203AC TCF040204AP 12,00–13,99 mm			TCF060203BC TCF050204BP 14,00–18,99 mm			TCF070304CC TCF070306CP 19,00–23,99 mm			TCF090305DC TCF080308DP 24,00–29,99 mm			
Werkstoff- gruppe	Schnitt- bedingung	Plattensitz	Geometrie	Sorte	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	
M	1	stabil	aussen	V36	WU40PH	120	140	160	140	160	230	150	170	240	150	170	240
			innen	V36	WU40PH												
		instabil	aussen	V36	WU40PH	110	120	140	130	150	210	130	160	210	130	160	210
			innen	V36	WU40PH												
		unter- brochen	aussen	V36	WU40PH	90	100	120	130	150	200	130	160	200	130	160	200
			innen	V36	WU40PH												
	2	stabil	aussen	V36	WU40PH	120	140	160	140	160	200	150	170	210	150	170	210
			innen	V36	WU40PH												
		instabil	aussen	V36	WU40PH	110	120	140	130	150	180	130	160	200	130	160	200
			innen	V36	WU40PH												
		unter- brochen	aussen	V36	WU40PH	90	100	120	120	140	170	130	150	180	130	150	180
			innen	V36	WU40PH												
	3	stabil	aussen	V36	WU40PH	110	120	140	130	150	180	140	160	200	140	160	200
			innen	V36	WU40PH												
		instabil	aussen	V36	WU40PH	90	110	120	120	130	160	130	140	180	130	140	180
			innen	V36	WU40PH												
		unter- brochen	aussen	V36	WU40PH	80	100	110	100	120	150	110	130	160	110	130	160
			innen	V36	WU40PH												

HINWEIS: Bei 4 x D wird empfohlen, mit 10 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 12–23,99 mm (Wendeschneidplatten-Größen A bis C), wird empfohlen, mit 20 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 24–68 mm (Wendeschneidplatten-Größen D bis H), wird empfohlen, mit 15 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 4 x D und 5 x D wird empfohlen, den Vorschub bei Ein- und Austritt um 30–50 % zu reduzieren.

Zustand: S = stabile Schnittbedingungen,
 U = instabile Schnittbedingungen,
 I = unterbrochene Schnitte
 Plattensitz: P = Wendeschneidplatte außen,
 C = Wendeschneidplatte innen

■ Top Cut 4 • nicht rostender Stahl • 2 x D/3 x D • Vorschubtabelle • Metrisch

Top Cut 4					Durchmesserabhängige Vorschub-Empfehlung (mm/U)													
					Wendeschneidplatten-Größe E			Wendeschneidplatten-Größe F			Wendeschneidplatten-Größe G			Wendeschneidplatten-Größe H				
					TCF120405EC TCF100408EP 30,00–36,99 mm			TCF150406FC TCF120412FP 37,00–45,99 mm			TCF180508GC TCF150512GP 46,00–56,99 mm			TCF210608HC TCF180614HP 57,00–68,00 mm				
Werkstoff- gruppe	Schnitt- bedingung	Plattensitz	Geometrie	Sorte	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.		
M	1	stabil	aussen	V36	WU40PH	0,12	0,14	0,20	0,14	0,16	0,25	0,16	0,18	0,28	0,16	0,20	0,30	
			innen	V36	WU40PH													
		instabil	aussen	V36	WU40PH	0,11	0,13	0,18	0,12	0,14	0,22	0,14	0,16	0,25	0,14	0,18	0,26	
			innen	V36	WU40PH													
		unter- brochen	aussen	V36	WU40PH	0,11	0,13	0,18	0,12	0,14	0,22	0,14	0,16	0,25	0,14	0,18	0,26	
			innen	V36	WU40PH													
	2	stabil	aussen	V36	WU40PH	0,12	0,14	0,20	0,14	0,16	0,25	0,16	0,18	0,28	0,16	0,20	0,30	
			innen	V36	WU40PH													
		instabil	aussen	V36	WU40PH	0,11	0,13	0,18	0,12	0,14	0,22	0,14	0,16	0,25	0,14	0,18	0,26	
			innen	V36	WU40PH													
		unter- brochen	aussen	V36	WU40PH	0,11	0,13	0,18	0,12	0,14	0,22	0,14	0,16	0,25	0,14	0,18	0,26	
			innen	V36	WU40PH													
3	stabil	aussen	V36	WU40PH	0,12	0,14	0,20	0,14	0,16	0,25	0,16	0,18	0,28	0,16	0,20	0,30		
		innen	V36	WU40PH														
	instabil	aussen	V36	WU40PH	0,11	0,13	0,18	0,12	0,14	0,22	0,14	0,16	0,25	0,14	0,18	0,26		
		innen	V36	WU40PH														
	unter- brochen	aussen	V36	WU40PH	0,11	0,13	0,18	0,12	0,14	0,22	0,14	0,16	0,25	0,14	0,18	0,26		
		innen	V36	WU40PH														

HINWEIS: Bei 4 x D wird empfohlen, mit 10 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 12–23,99 mm (Wendeschneidplatten-Größen A bis C), wird empfohlen, mit 20 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 24–68 mm (Wendeschneidplatten-Größen D bis H), wird empfohlen, mit 15 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 4 x D und 5 x D wird empfohlen, den Vorschub bei Ein- und Austritt um 30–50 % zu reduzieren.

Zustand: S = stabile Schnittbedingungen,
 U = instabile Schnittbedingungen,
 I = unterbrochene Schnitte
 Plattensitz: P = Wendeschneidplatte außen,
 C = Wendeschneidplatte innen

■ Top Cut 4 • nicht rostender Stahl • 2 x D/3 x D • Schnittgeschwindigkeitstabelle • Metrisch

Top Cut 4					Durchmesserabhängige Schnittgeschwindigkeits-Empfehlung (m/min)												
					Wendeschneidplatten-Größe E			Wendeschneidplatten-Größe F			Wendeschneidplatten-Größe G			Wendeschneidplatten-Größe H			
					TCF120405EC TCF100408EP 30,00–36,99 mm			TCF150406FC TCF120412FP 37,00–45,99 mm			TCF180508GC TCF150512GP 46,00–56,99 mm			TCF210608HC TCF180614HP 57,00–68,00 mm			
Werkstoff- gruppe	Schnitt- bedingung	Plattensitz	Geometrie	Sorte	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	
M	1	stabil	aussen	V36	WU40PH	150	170	240	150	170	240	150	170	240	150	170	240
			innen	V36	WU40PH												
		instabil	aussen	V36	WU40PH	130	160	210	130	160	210	130	160	210	130	160	210
			innen	V36	WU40PH												
		unter- brochen	aussen	V36	WU40PH	130	160	200	130	160	200	130	160	200	130	160	200
			innen	V36	WU40PH												
	2	stabil	aussen	V36	WU40PH	150	170	210	150	170	210	150	170	210	150	170	210
			innen	V36	WU40PH												
		instabil	aussen	V36	WU40PH	130	160	200	130	160	200	130	160	200	130	160	200
			innen	V36	WU40PH												
		unter- brochen	aussen	V36	WU40PH	130	150	180	130	150	180	130	150	180	130	150	180
			innen	V36	WU40PH												
3	stabil	aussen	V36	WU40PH	140	160	200	140	160	200	140	160	200	140	160	200	
		innen	V36	WU40PH													
	instabil	aussen	V36	WU40PH	130	140	180	130	140	180	130	140	180	130	140	180	
		innen	V36	WU40PH													
	unter- brochen	aussen	V36	WU40PH	110	130	160	110	130	160	110	130	160	110	130	160	
		innen	V36	WU40PH													

HINWEIS: Bei 4 x D wird empfohlen, mit 10 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 12–23,99 mm (Wendeschneidplatten-Größen A bis C), wird empfohlen, mit 20 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 24–68 mm (Wendeschneidplatten-Größen D bis H), wird empfohlen, mit 15 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 4 x D und 5 x D wird empfohlen, den Vorschub bei Ein- und Austritt um 30–50 % zu reduzieren.

Zustand: S = stabile Schnittbedingungen,
 U = instabile Schnittbedingungen,
 I = unterbrochene Schnitte
 Plattensitz: P = Wendeschneidplatte außen,
 C = Wendeschneidplatte innen

■ Top Cut 4 • Gusseisen • 2 x D/3 x D • Vorschubtabelle • Metrisch

Top Cut 4					Durchmesserabhängige Vorschub-Empfehlung (mm/U)												
					Wendeschneidplatten-Größe A			Wendeschneidplatten-Größe B			Wendeschneidplatten-Größe C			Wendeschneidplatten-Größe D			
					TCF040203AC TCF040204AP 12,00–13,99 mm			TCF060203BC TCF050204BP 14,00–18,99 mm			TCF070304CC TCF070306CP 19,00–23,99 mm			TCF090305DC TCF080308DP 24,00–29,99 mm			
Werkstoff- gruppe	Schnitt- bedingung	Plattensitz	Geometrie	Sorte	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	
K	1	stabil	aussen	V34	WPK10CH	0,08	0,10	0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24
			innen	V34	WU25CH												
		instabil	aussen	V34	WU25CH	0,08	0,10	0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24
			innen	V34	WU40PH												
		unter- brochen	aussen	V34	WU40PH	0,08	0,10	0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24
			innen	V34	WU40PH												
	2	stabil	aussen	V34	WPK10CH	0,08	0,10	0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24
			innen	V34	WU25CH												
		instabil	aussen	V34	WU25CH	0,08	0,10	0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24
			innen	V34	WU40PH												
		unter- brochen	aussen	V34	WU40PH	0,08	0,10	0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24
			innen	V34	WU40PH												
3	stabil	aussen	V34	WPK10CH	0,08	0,10	0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	
		innen	V34	WU25CH													
	instabil	aussen	V34	WU25CH	0,08	0,10	0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	
		innen	V34	WU40PH													
	unter- brochen	aussen	V34	WU40PH	0,08	0,10	0,14	0,08	0,10	0,16	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,24	
		innen	V34	WU40PH													

HINWEIS: Bei 4 x D wird empfohlen, mit 10 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 12–23,99 mm (Wendeschneidplatten-Größen A bis C), wird empfohlen, mit 20 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 24–68 mm (Wendeschneidplatten-Größen D bis H), wird empfohlen, mit 15 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 4 x D und 5 x D wird empfohlen, den Vorschub bei Ein- und Austritt um 30–50 % zu reduzieren.

Zustand: S = stabile Schnittbedingungen,
 U = instabile Schnittbedingungen,
 I = unterbrochene Schnitte
 Plattensitz: P = Wendeschneidplatte außen,
 C = Wendeschneidplatte innen

■ Top Cut 4 • Gusseisen • 2 x D/3 x D • Schnittgeschwindigkeitstabelle • Metrisch

Top Cut 4					Durchmesserabhängige Schnittgeschwindigkeits-Empfehlung (m/min)												
					Wendeschneidplatten-Größe A			Wendeschneidplatten-Größe B			Wendeschneidplatten-Größe C			Wendeschneidplatten-Größe D			
					TCF040203AC TCF040204AP 12,00–13,99 mm			TCF060203BC TCF050204BP 14,00–18,99 mm			TCF070304CC TCF070306CP 19,00–23,99 mm			TCF090305DC TCF080308DP 24,00–29,99 mm			
Werkstoff- gruppe	Schnitt- bedingung	Plattensitz	Geometrie	Sorte	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	
K	1	stabil	aussen	V34	WPK10CH	120	140	180	140	170	250	150	180	260	160	200	280
			innen	V34	WU25CH												
		instabil	aussen	V34	WU25CH	110	120	160	130	160	240	140	170	250	150	180	260
			innen	V34	WU40PH												
		unter- brochen	aussen	V34	WU40PH	100	110	140	120	150	230	130	160	240	140	170	260
			innen	V34	WU40PH												
	2	stabil	aussen	V34	WPK10CH	120	140	180	130	160	240	140	180	250	150	180	260
			innen	V34	WU25CH												
		instabil	aussen	V34	WU25CH	110	120	160	120	150	230	130	160	240	140	160	250
			innen	V34	WU40PH												
		unter- brochen	aussen	V34	WU40PH	100	110	140	120	150	220	130	160	240	140	160	250
			innen	V34	WU40PH												
3	stabil	aussen	V34	WPK10CH	120	140	160	130	160	240	140	170	240	150	170	250	
		innen	V34	WU25CH													
	instabil	aussen	V34	WU25CH	110	120	140	120	150	230	130	160	230	140	160	240	
		innen	V34	WU40PH													
	unter- brochen	aussen	V34	WU40PH	90	100	120	120	150	230	130	160	230	140	160	220	
		innen	V34	WU40PH													

HINWEIS: Bei 4 x D wird empfohlen, mit 10 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 12–23,99 mm (Wendeschneidplatten-Größen A bis C), wird empfohlen, mit 20 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 24–68 mm (Wendeschneidplatten-Größen D bis H), wird empfohlen, mit 15 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 4 x D und 5 x D wird empfohlen, den Vorschub bei Ein- und Austritt um 30–50 % zu reduzieren.

Zustand: S = stabile Schnittbedingungen,
 U = instabile Schnittbedingungen,
 I = unterbrochene Schnitte
 Plattensitz: P = Wendeschneidplatte außen,
 C = Wendeschneidplatte innen

■ Top Cut 4 • Gusseisen • 2 x D/3 x D • Vorschubtabelle • Metrisch

Top Cut 4					Durchmesserabhängige Vorschub-Empfehlung (mm/U)												
					Wendeschneidplatten-Größe E			Wendeschneidplatten-Größe F			Wendeschneidplatten-Größe G			Wendeschneidplatten-Größe H			
					TCF120405EC TCF100408EP 30,00–36,99 mm			TCF150406FC TCF120412FP 37,00–45,99 mm			TCF180508GC TCF150512GP 46,00–56,99 mm			TCF210608HC TCF180614HP 57,00–68,00 mm			
Werkstoff- gruppe	Schnitt- bedingung	Plattensitz	Geometrie	Sorte	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	
K	1	stabil	aussen	V34	WPK10CH	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36
			innen	V34	WU25CH												
		instabil	aussen	V34	WU25CH	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36
			innen	V34	WU40PH												
		unter- brochen	aussen	V34	WU40PH	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36
			innen	V34	WU40PH												
	2	stabil	aussen	V34	WPK10CH	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36
			innen	V34	WU25CH												
		instabil	aussen	V34	WU25CH	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36
			innen	V34	WU40PH												
		unter- brochen	aussen	V34	WU40PH	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36
			innen	V34	WU40PH												
	3	stabil	aussen	V34	WPK10CH	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36
			innen	V34	WU25CH												
		instabil	aussen	V34	WU25CH	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36
innen			V34	WU40PH													
unter- brochen		aussen	V34	WU40PH	0,14	0,16	0,26	0,16	0,20	0,3	0,18	0,22	0,32	0,20	0,24	0,36	
		innen	V34	WU40PH													

HINWEIS: Bei 4 x D wird empfohlen, mit 10 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 12–23,99 mm (Wendeschneidplatten-Größen A bis C), wird empfohlen, mit 20 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 24–68 mm (Wendeschneidplatten-Größen D bis H), wird empfohlen, mit 15 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 4 x D und 5 x D wird empfohlen, den Vorschub bei Ein- und Austritt um 30–50 % zu reduzieren.

Zustand: S = stabile Schnittbedingungen,
 U = instabile Schnittbedingungen,
 I = unterbrochene Schnitte
 Plattensitz: P = Wendeschneidplatte außen,
 C = Wendeschneidplatte innen

■ Top Cut 4 • Gusseisen • 2 x D/3 x D • Schnittgeschwindigkeitstabelle • Metrisch

Top Cut 4					Durchmesserabhängige Schnittgeschwindigkeits-Empfehlung (m/min)												
					Wendeschneidplatten-Größe E			Wendeschneidplatten-Größe F			Wendeschneidplatten-Größe G			Wendeschneidplatten-Größe H			
					TCF120405EC TCF100408EP 30,00–36,99 mm			TCF150406FC TCF120412FP 37,00–45,99 mm			TCF180508GC TCF150512GP 46,00–56,99 mm			TCF210608HC TCF180614HP 57,00–68,00 mm			
Werkstoff- gruppe	Schnitt- bedingung	Plattensitz	Geometrie	Sorte	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	min.	Start- wert	max.	
K	1	stabil	aussen	V34	WPK10CH	160	200	280	160	200	280	160	200	280	160	200	280
			innen	V34	WU25CH												
		instabil	aussen	V34	WU25CH	150	180	260	150	180	260	150	180	260	150	180	260
			innen	V34	WU40PH												
		unter- brochen	aussen	V34	WU40PH	140	170	260	140	170	260	140	170	260	140	170	260
			innen	V34	WU40PH												
	2	stabil	aussen	V34	WPK10CH	150	180	260	150	180	260	150	180	260	150	180	260
			innen	V34	WU25CH												
		instabil	aussen	V34	WU25CH	140	160	250	140	160	250	140	160	250	140	160	250
			innen	V34	WU40PH												
		unter- brochen	aussen	V34	WU40PH	140	160	250	140	160	250	140	160	250	140	160	250
			innen	V34	WU40PH												
	3	stabil	aussen	V34	WPK10CH	150	170	250	150	170	250	150	170	250	150	170	250
			innen	V34	WU25CH												
		instabil	aussen	V34	WU25CH	140	160	240	140	160	240	140	160	240	140	160	240
innen			V34	WU40PH													
unter- brochen		aussen	V34	WU40PH	140	160	220	140	160	220	140	160	220	140	160	220	
		innen	V34	WU40PH													

HINWEIS: Bei 4 x D wird empfohlen, mit 10 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 12–23,99 mm (Wendeschneidplatten-Größen A bis C), wird empfohlen, mit 20 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 5 x D und einem Durchmesserbereich von 24–68 mm (Wendeschneidplatten-Größen D bis H), wird empfohlen, mit 15 % geringeren Vorschub- und Schnittgeschwindigkeitswerten als bei den obigen Empfehlungen angegeben zu beginnen.
 Bei 4 x D und 5 x D wird empfohlen, den Vorschub bei Ein- und Austritt um 30–50 % zu reduzieren.

Zustand: S = stabile Schnittbedingungen,
 U = instabile Schnittbedingungen,
 I = unterbrochene Schnitte
 Plattensitz: P = Wendeschneidplatte außen,
 C = Wendeschneidplatte innen

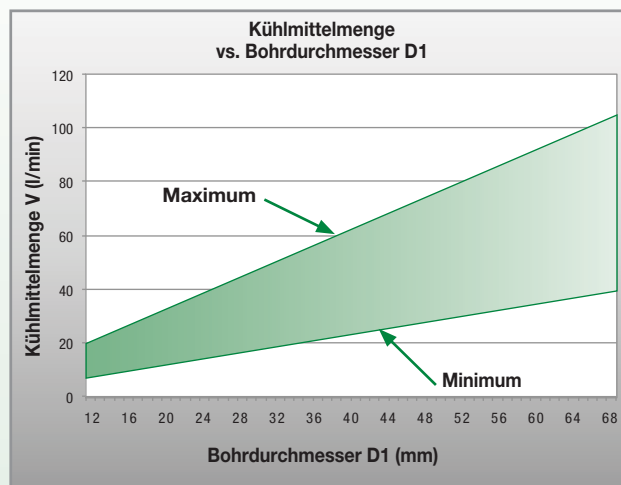
■ Top Cut 4 • Bohrtiefe • 2 x D/3 x D • Bohrungstoleranztabelle

Wendeschneidplatten-Größe	Durchmesserbereich (mm)	Bohrungstoleranz (mm)
A	12,00–13,99	+/- 0,20
B	14,00–18,99	+/- 0,20
C	19,00–23,99	+/- 0,20
D	24,00–29,99	+/- 0,20
E	30,00–36,99	+/- 0,20
F	37,00–45,99	+/- 0,25
G	46,00–56,99	+/- 0,25
H	57,00–68,00	+/- 0,28

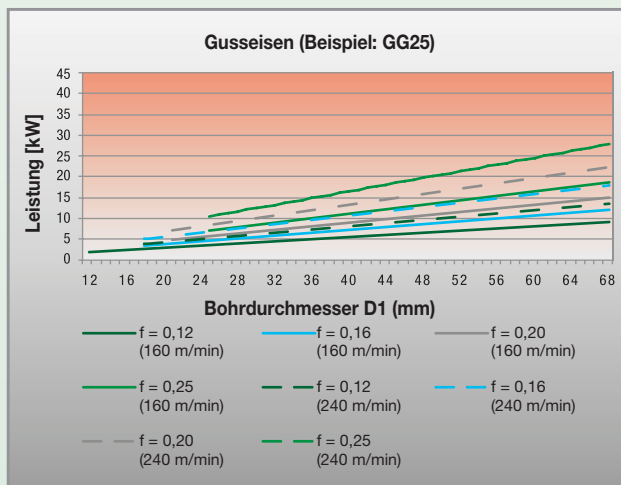
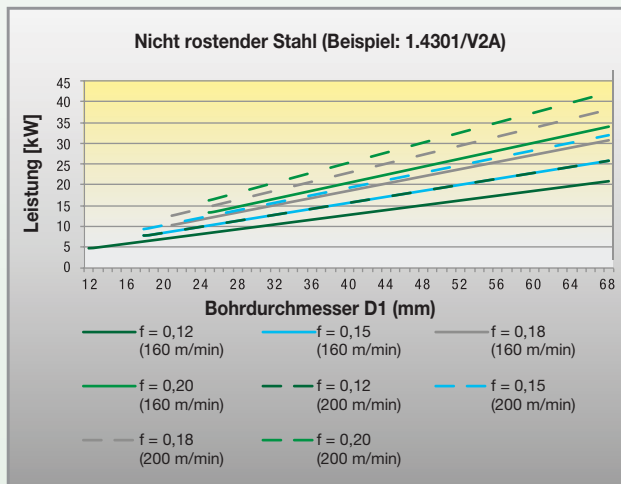
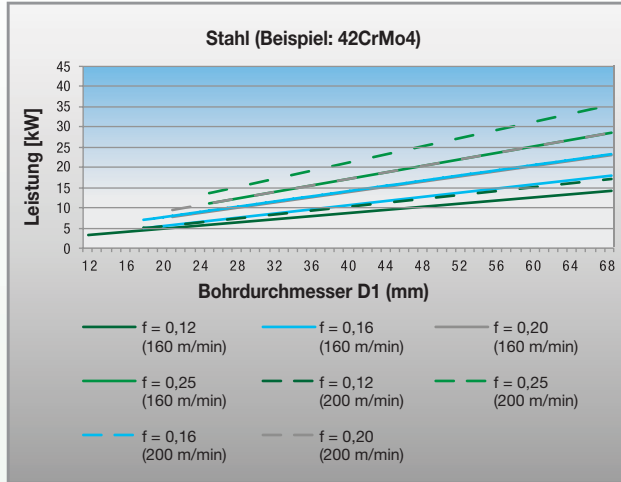
■ Top Cut 4 • Bohrtiefe • 4 x D/5 x D • Bohrungstoleranztabelle

Wendeschneidplatten-Größe	Durchmesserbereich (mm)	Bohrungstoleranz (mm)
A	12,00–13,99	+/- 0,35
B	14,00–18,99	+/- 0,35
C	19,00–23,99	+/- 0,35
D	24,00–29,99	+/- 0,35
E	30,00–36,99	+/- 0,35
F	37,00–45,99	+/- 0,38
G	46,00–56,99	+/- 0,38
H	57,00–68,00	+/- 0,42

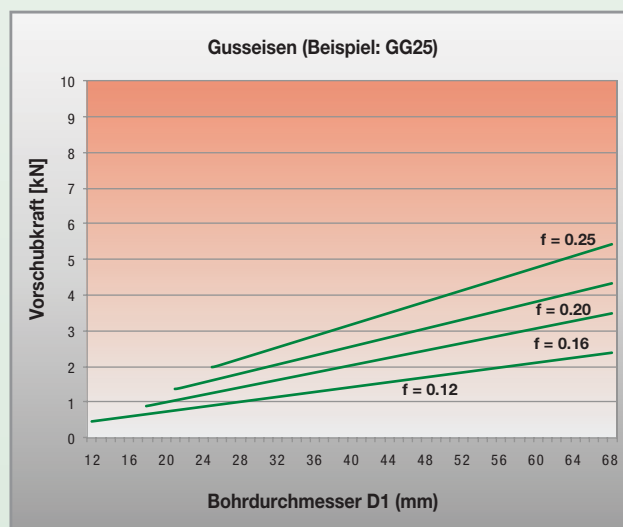
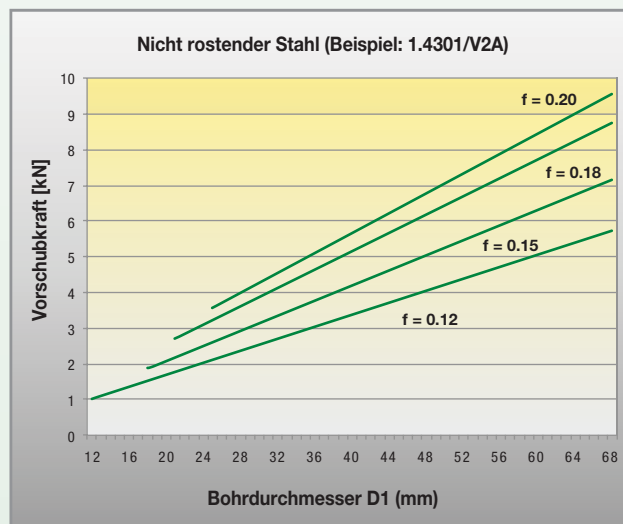
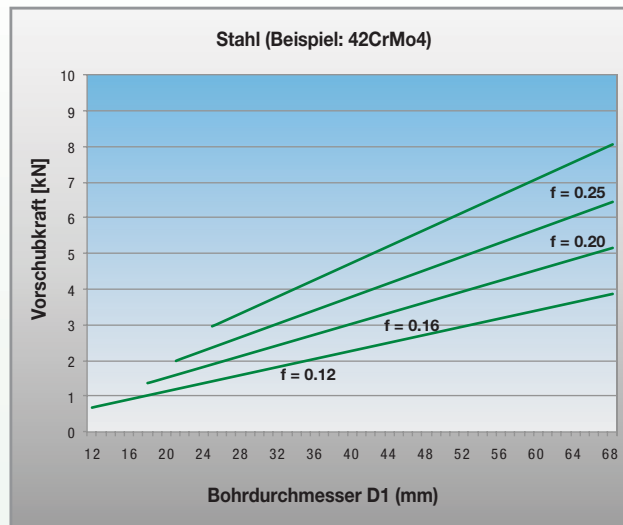
■ Kühlmittelanforderungen/-empfehlung



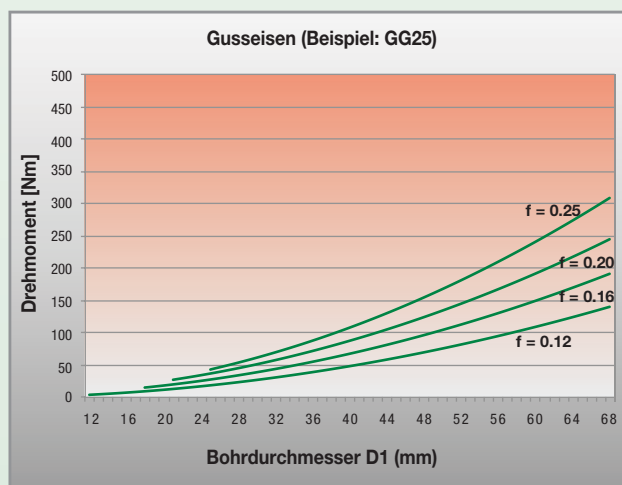
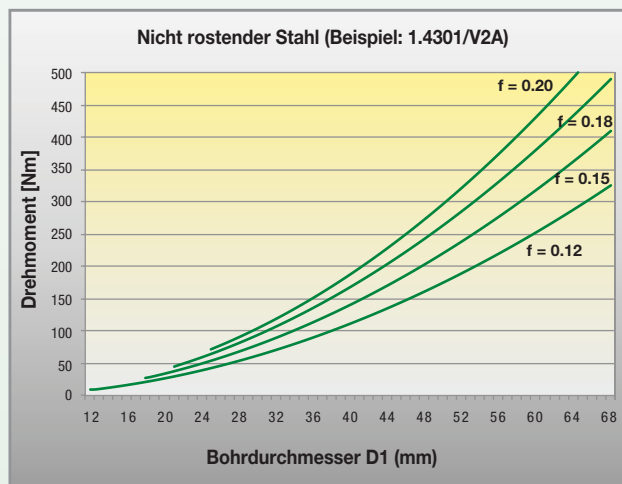
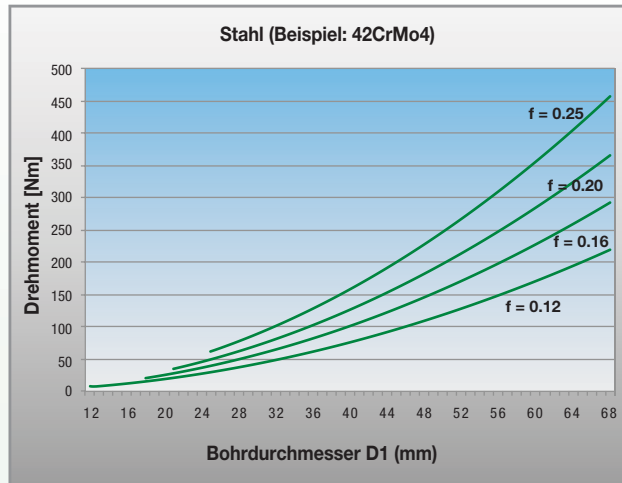
■ Top Cut 4™ Leistungsbedarf



■ Vorschubkraftbedarf



■ Drehmomentbedarf



■ X-Versatz • Metrisch

Wendeschneidplatten-Größe	Durchmesserbereich (mm)	2 x D und 3 x D		4 x D		5 x D	
		X-Versatzwert Max. in mm	D1 max. Wert	X-Versatzwert Max. in mm	D1 max. Wert	X-Versatz Max. Wert	D1 max. Wert
A	12,00–13,99	0,5	D1 + 1 mm	0,5	D1 + 1 mm	–	–
B	14,00–18,99	0,5	D1 + 1 mm	0,5	D1 + 1 mm	–	–
C	19,00–23,99	0,5	D1 + 1 mm	0,5	D1 + 1 mm	–	–
D	24,00–29,99	0,8	D1 + 1,6 mm	0,8	D1 + 1 mm	–	–
E	30,00–36,99	0,8	D1 + 1,6 mm	0,8	D1 + 1 mm	–	–
F	37,00–45,99	0,8	D1 + 1,6 mm	0,8	D1 + 1 mm	–	–
G	46,00–56,99	1	D1 + 2 mm	0,8	D1 + 1 mm	–	–
H	57,00–68,00	1	D1 + 2 mm	0,8	D1 + 1 mm	–	–

Beispiellose Vielseitigkeit trifft auf starke Leistung



EXTREME **CHALLENGES.**
EXTREME **RESULTS.**

Top Cut 4™

Speziell für die vielseitige Anwendung entwickelt — Top Cut 4 bietet eine exzellente Flexibilität, erhöhte Produktivität und ist das passende Werkzeug, das für eine Vielzahl von Bohranwendungen und verschiedene Werkstoffe eingesetzt werden kann.

- Lange Werkzeugstandzeit bei erhöhten Schnittgeschwindigkeiten.
- Effiziente Spanabfuhr.
- Verbesserte innere Kühlmittelzuführung.
- Bis zu 5 x D.

Weitere Informationen über die Vorzüge von **WIDIA™ Top Cut 4** erhalten Sie von unserem autorisierten Handelspartner vor Ort.

WIDIA 

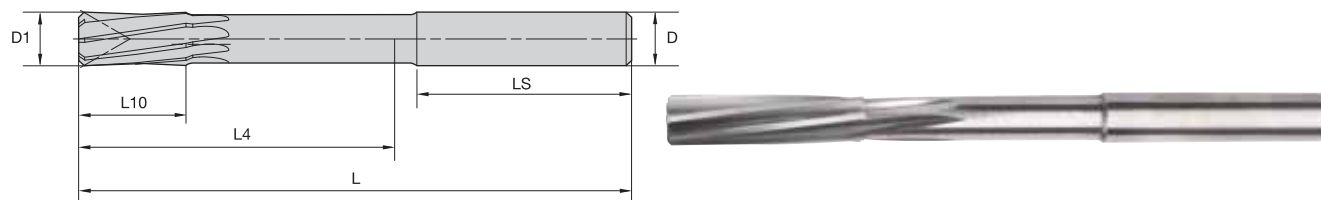


Bohrungsbearbeitung • Bohrungs-Feinbearbeitung

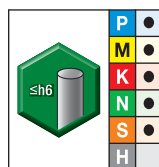
HSR Reibahlen..... R2-R23

TRM Modulare Reibwerkzeuge..... R24-R25





■ HSR Reibahlen mit spiralförmigen Schneidreihen für Durchgangsbohrungen • K10™ • 1,4–10 mm



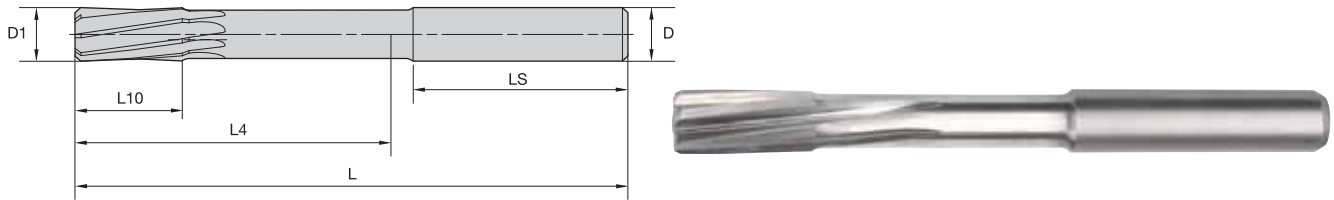
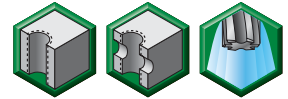
● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte K10
unbeschichtet

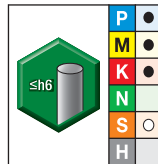
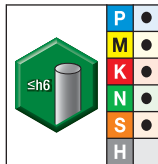
Bestell #	Katalog #	D1	D	L	L4	L10	LS	Z
2293636	050221-000014	1,40	1,40	40	18	8	22	3
2293637	050221-000015	1,50	1,50	40	18	8	22	3
2293638	050221-000016	1,60	1,60	43	20	9	23	3
2283423	050221-000020	2,00	2,00	49	24	11	25	4
2283424	050221-000022	2,20	2,20	53	26	12	27	4
2283426	050221-000025	2,50	2,50	57	28	14	29	4
2283427	050221-000028	2,80	2,80	61	32	15	29	4
2283428	050221-000030	3,00	3,00	61	32	15	29	6
2283429	050221-000032	3,20	3,20	65	35	16	30	6
2283430	050221-000035	3,50	3,50	70	40	18	30	6
2283431	050221-000040	4,00	4,00	75	41	19	32	6
2293640	050221-000045	4,50	4,50	80	44	21	33	6
2283445	050221-000050	5,00	5,00	86	51	23	34	6
2293641	050221-000055	5,50	5,60	93	57	26	36	6
2293642	050221-000060	6,00	5,60	93	53	26	36	6
2293643	050221-000065	6,50	6,30	101	63	28	38	6
2293644	050221-000070	7,00	7,10	109	69	31	40	6
2283450	050221-000075	7,50	7,10	109	69	31	40	6
2283451	050221-000080	8,00	8,00	117	75	33	42	6
2283463	050221-000085	8,50	8,00	117	75	33	42	6
2283464	050221-000090	9,00	9,00	125	81	36	44	6
2283465	050221-000095	9,50	9,00	125	81	36	44	6
2283466	050221-000100	10,00	10,00	133	87	38	46	6

Bohrungs-Feinbearbeitung

- Die aufgeführten Standardreibahlen sind für Bohrungstoleranz H7 geschliffen. Eine Bohrungstoleranz von IT6 ab einem Durchmesser von 10 mm ist als kundenspezifische Lösung möglich. Zusätzliche Durchmesser und Längen als kundenspezifische Lösung lieferbar.



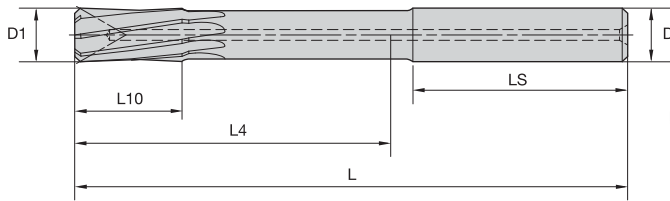
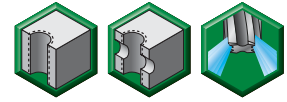
■ HSR Reibahlen mit spiralförmigen Schneidreihen für Durchgangsbohrungen • K10F™/K10F-DCFD™ • 2–114 mm



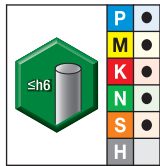
- Erste Wahl
- Alternative

Sorte K10F unbeschichtet		Sorte K10F-DCFD TiAlN		D1	D	L	L4	L10	LS	Z
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #							
2436494	050227-000200	2441162	450227-000200	2,00	3,00	48	15	6	28	4
2436871	050227-000300	2441253	450227-000300	3,00	3,00	48	15	6	28	4
2436872	050227-000400	2441254	450227-000400	4,00	4,00	54	21	8	28	4
2436913	050227-000500	2441256	450227-000500	5,00	6,00	74	32	12	36	4
2436914	050227-000600	2441257	450227-000600	6,00	6,00	74	33	12	36	4
2436916	050227-000800	2441260	450227-000800	8,00	8,00	91	50	16	36	6
2436919	050227-001000	2441261	450227-001000	10,00	10,00	103	58	20	40	6
2436922	050227-001200	2441284	450227-001200	12,00	12,00	118	68	24	45	6
2436946	050227-001400	2441285	450227-001400	14,00	14,00	132	81	28	45	6

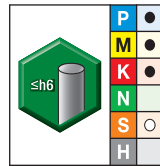
- Die aufgeführten Standardreibahlen sind für Bohrungstoleranz H7 geschliffen. Bohrungstoleranz IT6 ist als kundenspezifische Lösung möglich. Zusätzliche Durchmesser und Längen als kundenspezifische Lösung lieferbar.



■ HSR Reibahlen mit spiralförmigen Schneidreihen für Durchgangsbohrungen • K10F™/K10F-DCFD™ • 5–14 mm



Sorte K10F
unbeschichtet

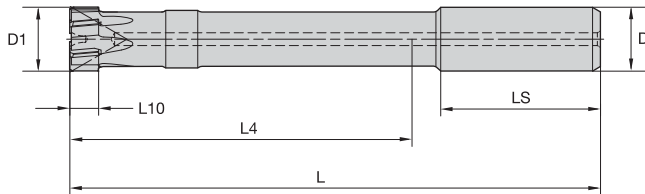


Sorte K10F-DCFD
TiAlN

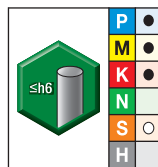
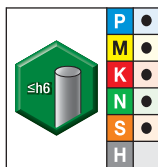
● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte K10F unbeschichtet		Sorte K10F-DCFD TiAlN		D1	D	L	L4	L10	LS	Z
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #							
2437425	050271-000500	2441380	450271-000500	5,00	6,00	74	32	12	36	4
2437426	050271-000600	2441381	450271-000600	6,00	6,00	74	33	12	36	4
2437428	050271-000800	2441453	450271-000800	8,00	8,00	91	50	16	36	6
2437430	050271-001000	2441455	450271-001000	10,00	10,00	103	58	20	40	6
2437432	050271-001200	2441457	450271-001200	12,00	12,00	118	68	24	45	6
2437468	050271-001400	2441494	450271-001400	14,00	14,00	132	81	28	45	6

- Die aufgeführten Standardreibahlen sind für Bohrungstoleranz H7 geschliffen. Bohrungstoleranz IT6 ist als kundenspezifische Lösung möglich. Zusätzliche Durchmesser und Längen als kundenspezifische Lösung lieferbar.



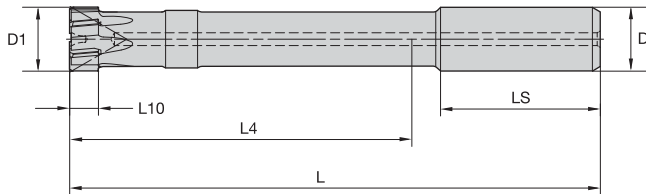
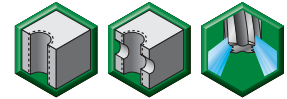
■ HSR Reibahlen mit spiralförmigen Schneidreihen für Durchgangsbohrungen • K10F™/K10F-DCFD™ • 14–32 mm



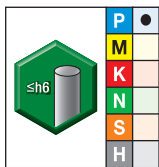
● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte K10F unbeschichtet		Sorte K10F-DCFD TiAlN		D1	D	L	L4	L10	LS	Z
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #							
3084978	050281-001400	3084312	450281-001400	14,00	16,00	145	90	9	48	6
3084983	050281-001600	3084317	450281-001600	16,00	20,00	157	100	9	50	6
3084992	050281-001800	3084321	450281-001800	18,00	20,00	171	114	9	50	6
3085083	050281-002000	3084319	450281-002000	20,00	20,00	200	143	9	50	6
3085084	050281-002200	3084322	450281-002200	22,00	20,00	210	153	11	50	6
3085087	050281-002400	3084323	450281-002400	24,00	20,00	210	153	11	50	6
3085089	050281-002500	3084324	450281-002500	25,00	20,00	210	153	11	50	6
3085090	050281-002600	3084325	450281-002600	26,00	25,00	240	177	11	56	8
3085092	050281-002800	3084327	450281-002800	28,00	25,00	240	177	11	56	8
3085104	050281-003000	3084320	450281-003000	30,00	25,00	270	207	11	56	8
-		3084328	450281-003200	32,00	25,00	270	207	11	56	8

- Die aufgeführten Standardreibahlen sind für Bohrungstoleranz H7 geschliffen. Bohrungstoleranz IT6 ist als kundenspezifische Lösung möglich. Zusätzliche Durchmesser und Längen als kundenspezifische Lösung lieferbar.



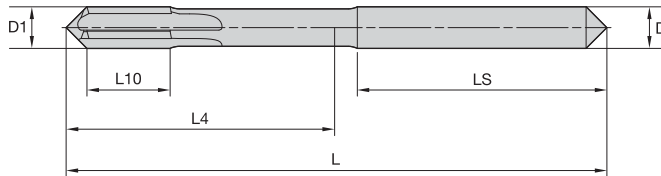
■ HSR Reibahlen mit spiralförmigen Schneidreihen für Durchgangsbohrungen • CERMET-DCFD™ • 14–20 mm



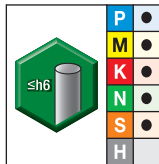
- Erste Wahl
- Alternative

Sorte CERMET-DCFD TiAlN		D1	D	L	L4	L10	LS	Z
Bestell #	Katalog #							
3888130	456681-001400	14,00	16,00	145	76	8	49	6
3888131	456681-001500	15,00	16,00	145	76	8	49	6
3888132	456681-001600	16,00	20,00	157	86	8	51	6
3888403	456681-001700	17,00	20,00	157	86	10	51	6
3888404	456681-001800	18,00	20,00	171	100	10	51	6
3888405	456681-001900	19,00	20,00	171	100	10	51	6
3888406	456681-002000	20,00	20,00	200	129	10	51	6

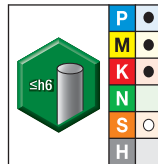
- Die aufgeführten Standardreibahlen sind für Bohrungstoleranz H7 geschliffen. Bohrungstoleranz IT6 ist als kundenspezifische Lösung möglich. Zusätzliche Durchmesser und Längen als kundenspezifische Lösung lieferbar.



■ HSR Reibahlen mit geraden Schneidreihen für Sacklochbohrungen • K10F™/K10F-DCFD™ • 2–4 mm



Sorte K10F
unbeschichtet

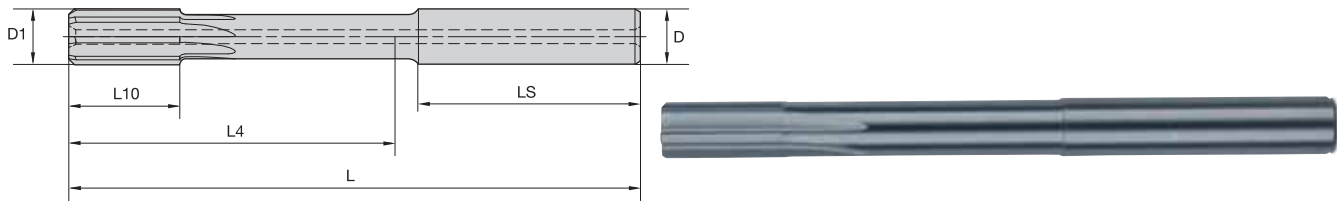
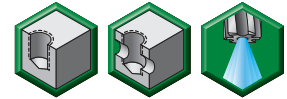


Sorte K10F-DCFD
TiAlN

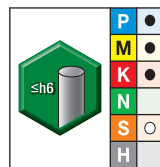
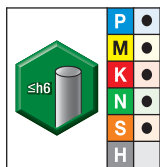
● Erste Wahl
○ Alternative

Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1	D	L	L4	L10	LS	Z
2446025	050222-000200	2446371	450222-000200	2,00	3,00	48	15	6	28	4
2446029	050222-000300	2446372	450222-000300	3,00	3,00	48	15	8	28	4
2446031	050222-000400	2446415	450222-000400	4,00	4,00	54	21	8	28	4

- Die aufgeführten Standardreibahlen sind für Bohrungstoleranz H7 geschliffen. Bohrungstoleranz IT6 ist als kundenspezifische Lösung möglich. Zusätzliche Durchmesser und Längen als kundenspezifische Lösung lieferbar.



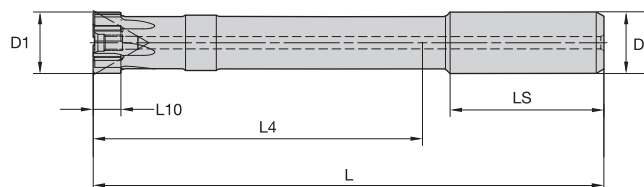
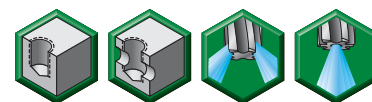
■ HSR Reibahlen mit geraden Schneidreihen für Sacklochbohrungen • K10F™/K10F-DCFD™ • 5–14 mm



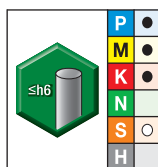
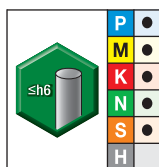
● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte K10F unbeschichtet		Sorte K10F-DCFD TiAlN		D1	D	L	L4	L10	LS	Z
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #							
2437472	050270-000500	2441337	450270-000500	5,00	6,00	74	32	12	36	4
2437523	050270-000600	2441339	450270-000600	6,00	6,00	74	33	12	36	4
2437525	050270-000800	2441341	450270-000800	8,00	8,00	91	50	16	36	6
2437526	050270-001000	2441342	450270-001000	10,00	10,00	103	58	20	40	6
2437527	050270-001200	2441353	450270-001200	12,00	12,00	118	68	24	45	6
2437529	050270-001400	2441354	450270-001400	14,00	14,00	132	81	28	45	6

- Die aufgeführten Standardreibahlen sind für Bohrungstoleranz H7 geschliffen. Bohrungstoleranz IT6 ist als kundenspezifische Lösung möglich. Zusätzliche Durchmesser und Längen als kundenspezifische Lösung lieferbar.



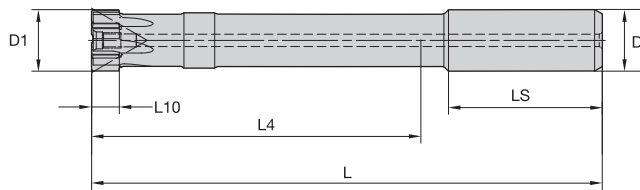
■ HSR Reibahlen mit geraden Schneidreihen für Sacklochbohrungen • K10F™/K10F-DCFD™ • 14–32 mm



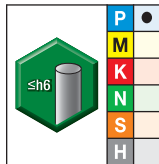
● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte K10F unbeschichtet		Sorte K10F-DCFD TiAlN		D1	D	L	L4	L10	LS	Z
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #							
3055655	050280-001400	3084512	450280-001400	14,00	16,00	145	90	9	48	6
3055656	050280-001600	3084526	450280-001600	16,00	20,00	157	100	9	50	6
3055657	050280-001800	3084528	450280-001800	18,00	20,00	171	114	9	50	6
3056095	050280-002000	3077292	450280-002000	20,00	20,00	200	143	9	50	6
3056096	050280-002200	3084529	450280-002200	22,00	20,00	210	153	11	50	6
3056097	050280-002400	3084530	450280-002400	24,00	20,00	210	153	11	50	6
3056098	050280-002500	3084531	450280-002500	25,00	20,00	210	153	11	50	6
3056099	050280-002600	3084532	450280-002600	26,00	25,00	240	177	11	56	8
3056100	050280-002800	3084593	450280-002800	28,00	25,00	240	177	11	56	8
3056102	050280-003000	3084594	450280-003000	30,00	25,00	270	207	11	56	8
3056273	050280-003200	3084595	450280-003200	32,00	25,00	270	207	11	56	8

- Die aufgeführten Standardreibahlen sind für Bohrungstoleranz H7 geschliffen. Bohrungstoleranz IT6 ist als kundenspezifische Lösung möglich. Zusätzliche Durchmesser und Längen als kundenspezifische Lösung lieferbar.



■ HSR Reibahlen mit geraden Schneidreihen für Sacklochbohrungen • CERMET-DCFD™ • 14–20 mm



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte CERMET-DCFD TiAlN		D1	D	L	L4	L10	LS	Z
Bestell #	Katalog #							
3888407	456680-001400	14,00	16,00	145	76	8	49	6
3888408	456680-001500	15,00	16,00	145	76	8	49	6
3888409	456680-001600	16,00	20,00	157	86	8	51	6
3888410	456680-001700	17,00	20,00	157	86	10	51	6
3888411	456680-001800	18,00	20,00	171	100	10	51	6
3888412	456680-001900	19,00	20,00	171	100	10	51	6
3888413	456680-002000	20,00	20,00	200	129	10	51	6

■ 050221 • Vollhartmetall • Spiralförmige Schneidreihen • Sorte K10™ • Metrisch

Werkstoffgruppe										
		Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Empfohlener Vorschub pro Umdrehung					
		min.		max.	Werkzeug- durchmesser	1,40–3,15	3,16–4,80	4,81–7,15	7,16–9,59	9,60–12,70
P	1	20	–	30	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	2	20	–	20	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	3	10	–	20	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	4	10	–	10	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	5	10	–	10	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	6	10	–	10	mm/r	0,06–0,10	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23
M	1	10	–	10	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	2	10	–	10	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	3	10	–	10	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
K	1	10	–	20	mm/r	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45
	2	10	–	20	mm/r	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45
	3	10	–	20	mm/r	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45
N	1	30	–	30	mm/r	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45
	2	30	–	40	mm/r	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45
	3	30	–	40	mm/r	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45
	4	30	–	30	mm/r	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45
	5	20	–	30	mm/r	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45
	6	30	–	40	mm/r	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45
S	1	10	–	10	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	2	10	–	10	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	3	10	–	20	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25
	4	10	–	20	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20	0,13–0,23	0,15–0,25

■ 050227 • Vollhartmetall • Spiralförmige Schneidreihen • Sorte K10F™ • Metrisch

Werkstoffgruppe												
		Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Empfohlener Vorschub pro Umdrehung							
		min.		max.	Werkzeug- durchmesser	1,40–3,15	3,16–4,80	4,81–7,15	7,16–9,59	9,60–12,70	12,70–15,00	
P	1	30	–	40	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90	
	2	30	–	40	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90	
	3	30	–	30	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90	
	4	20	–	30	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90	
	5	10	–	20	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90	
	6	10	–	20	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65	
M	1	10	–	20	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65	
	2	10	–	20	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65	
	3	10	–	10	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65	
K	1	20	–	30	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20	
	2	20	–	30	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20	
	3	20	–	30	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20	
N	1	70	–	90	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20	
	2	80	–	100	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20	
	3	80	–	100	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20	
	4	70	–	90	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20	
	5	60	–	80	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20	
	6	90	–	110	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20	
S	1	10	–	20	mm/r	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50	
	2	10	–	10	mm/r	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50	
	3	20	–	30	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65	
	4	20	–	30	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65	

■ 450227 • Vollhartmetall • Spiralförmige Schneidreihen • Sorte K10F-DCFD™ • Metrisch

Werkstoffgruppe											
		Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Empfohlener Vorschub pro Umdrehung						
		min.	–	max.	Werkzeug- durchmesser	1,40–3,15	3,16–4,80	4,81–7,15	7,16–9,59	9,60–12,70	12,70–15,00
P	1	60	–	80	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90
	2	60	–	80	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90
	3	60	–	70	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90
	4	40	–	60	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90
	5	20	–	30	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,40–0,70	0,40–0,80	0,50–0,90
	6	20	–	30	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
M	1	10	–	20	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	2	10	–	20	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	3	10	–	20	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
K	1	50	–	70	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	2	50	–	70	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	3	50	–	70	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
S	1	10	–	20	mm/r	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50
	2	10	–	20	mm/r	0,10–0,20	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50

■ 050271 • Vollhartmetall • Spiralförmige Schneidreihen • Sorte K10F™ • Metrisch

Werkstoffgruppe										
		Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Empfohlener Vorschub pro Umdrehung					
		min.		max.	Werkzeug- durchmesser	3,16–4,80	4,81–7,15	7,16–9,59	9,60–12,70	12,70–15,00
P	1	50	–	70	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	2	40	–	60	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	3	40	–	60	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	4	30	–	40	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	5	20	–	30	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	6	10	–	20	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
M	1	10	–	20	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	2	10	–	20	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	3	10	–	20	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
K	1	30	–	50	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	2	30	–	50	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	3	30	–	50	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
N	1	130	–	150	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	2	140	–	160	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	3	140	–	160	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	4	130	–	150	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	5	120	–	140	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	6	150	–	170	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
S	1	10	–	20	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50
	2	10	–	20	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50
	3	30	–	40	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	4	30	–	40	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65

■ 450271 • Vollhartmetall • Spiralförmige Schneidreihen • Sorte K10F-DCFD™ • Metrisch

Werkstoffgruppe										
		Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Empfohlener Vorschub pro Umdrehung					
		min.		max.	Werkzeug- durchmesser	3,16–4,80	4,81–7,15	7,16–9,59	9,60–12,70	12,70–15,00
P	1	110	–	130	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	2	110	–	130	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	3	100	–	120	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	4	60	–	80	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	5	30	–	50	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	6	30	–	40	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
M	1	30	–	40	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	2	30	–	40	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	3	20	–	30	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
K	1	80	–	100	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	2	80	–	100	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	3	70	–	90	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
S	1	30	–	40	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50
	2	20	–	30	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50




■ 050281 • Unbeschichtet • Hartmetall-Bestückung • Spiralförmige Schneidreihen • Sorte K10F™ • Metrisch

Werkstoffgruppe								
		Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Empfohlener Vorschub pro Umdrehung			
		min.		max.	Werkzeugdurch- messer	12,70–15,00	15,00–20,00	20,00–32,00
P	1	50	–	70	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,10
	2	40	–	60	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,10
	3	40	–	60	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,10
	4	30	–	40	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,10
	5	20	–	30	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,10
	6	10	–	20	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
M	1	10	–	20	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	2	10	–	20	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	3	10	–	20	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
K	1	30	–	50	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
	2	30	–	50	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
	3	30	–	40	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
N	1	130	–	150	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
	2	140	–	160	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
	3	140	–	160	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
	4	130	–	150	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
	5	120	–	140	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
	6	150	–	170	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
S	1	10	–	20	mm/r	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	2	10	–	20	mm/r	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	3	30	–	40	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	4	30	–	40	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90

■ 450281 • Beschichtet • Hartmetall-Bestückung • Spiralförmige Schneidreihen • Sorte K10F-DCFD™ • Metrisch

Werkstoffgruppe								
		Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Empfohlener Vorschub pro Umdrehung			
		min.		max.	Werkzeugdurchmesser	12,70–15,00	15,00–20,00	20,00–32,00
P	1	110	–	130	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,10
	2	110	–	130	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,10
	3	100	–	120	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,10
	4	60	–	80	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,10
	5	30	–	50	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,10
	6	30	–	40	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
M	1	30	–	40	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	2	30	–	40	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	3	20	–	30	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
K	1	80	–	100	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
	2	80	–	100	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
	3	70	–	90	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
S	1	30	–	40	mm/r	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	2	20	–	30	mm/r	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65

■ 456681 • Cermet-Bestückung • Spiralförmige Schneidreihen • Sorte CERMET-DCFD™ • Metrisch

								
		Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Empfohlener Vorschub pro Umdrehung			
Werkstoffgruppe		min.		max.	Werkzeugdurchmesser	12,70–15,00	15,00–20,00	
P	1	110	–	130	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	
	2	110	–	130	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	
	3	100	–	120	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	
	4	60	–	80	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	
	5	30	–	50	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	
	6	30	–	40	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	

■ 050222 • Vollhartmetall • Gerade Schneidreihen • Sorte K10F™ • Metrisch

Werkstoffgruppe							
		Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Empfohlener Vorschub pro Umdrehung		
		min.		max.	Werkzeugdurchmesser	1,40–3,15	3,16–4,80
P	1	30	–	40	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40
	2	30	–	40	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40
	3	30	–	30	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40
	4	20	–	30	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40
	5	10	–	20	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40
	6	10	–	20	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30
M	1	10	–	20	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30
	2	10	–	20	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30
	3	10	–	10	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30
K	1	20	–	30	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65
	2	20	–	30	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65
	3	20	–	30	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65
N	1	70	–	90	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65
	2	80	–	100	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65
	3	80	–	100	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65
	4	70	–	90	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65
	5	60	–	80	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65
	6	90	–	110	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65
S	1	10	–	20	mm/r	0,10–0,20	0,15–0,30
	2	10	–	10	mm/r	0,10–0,20	0,15–0,30
	3	20	–	30	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30
	4	20	–	30	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30

■ 450222 • Vollhartmetall • Gerade Schneidreihen • Sorte K10F-DCFD™ • Metrisch

Werkstoffgruppe							
		Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Empfohlener Vorschub pro Umdrehung		
		min.		max.	Werkzeugdurchmesser	1,40–3,15	3,16–4,80
P	1	60	–	80	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40
	2	60	–	80	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40
	3	50	–	70	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40
	4	40	–	60	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40
	5	20	–	30	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40
	6	20	–	30	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30
M	1	10	–	20	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30
	2	10	–	20	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30
	3	10	–	20	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30
K	1	50	–	70	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65
	2	50	–	70	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65
	3	50	–	70	mm/r	0,25–0,45	0,35–0,65
S	1	10	–	20	mm/r	0,10–0,20	0,15–0,30
	2	10	–	20	mm/r	0,10–0,20	0,15–0,30

050270 • Vollhartmetall • Gerade Schneidreihen • Sorte K10F™ • Metrisch

Werkstoffgruppe										
		Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Empfohlener Vorschub pro Umdrehung					
		min.		max.	Werkzeug- durchmesser	3,16–4,80	4,81–7,15	7,16–9,59	9,60–12,70	12,70–15,00
P	1	50	–	70	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	2	40	–	60	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	3	40	–	60	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	4	30	–	40	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	5	20	–	30	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	6	10	–	20	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
M	1	10	–	20	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	2	10	–	20	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	3	10	–	20	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
K	1	30	–	50	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	2	30	–	50	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	3	30	–	50	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
N	1	130	–	150	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	2	140	–	160	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	3	140	–	160	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	4	130	–	150	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	5	120	–	140	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	6	150	–	170	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
S	1	10	–	20	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50
	2	10	–	20	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50
	3	30	–	40	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	4	30	–	40	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65

HSR™ Anwendungsdaten • 450270

450270 • Vollhartmetall • Gerade Schneidreihen • Sorte K10F-DCFD™ • Metrisch

Werkstoffgruppe										
		Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Empfohlener Vorschub pro Umdrehung					
		min.		max.	Werkzeug- durchmesser	3,16–4,80	4,81–7,15	7,16–9,59	9,60–12,70	12,70–15,00
P	1	110	–	130	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	2	110	–	130	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	3	100	–	120	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	4	60	–	80	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	5	30	–	50	mm/r	0,20–0,40	0,30–0,50	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	6	30	–	40	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
M	1	30	–	40	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	2	30	–	40	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	3	20	–	30	mm/r	0,20–0,30	0,20–0,40	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
K	1	80	–	100	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	2	80	–	100	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	3	70	–	90	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
S	1	30	–	40	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50
	2	20	–	30	mm/r	0,15–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40	0,25–0,45	0,30–0,50

■ 050280 • Unbeschichtet • Hartmetall-Bestückung • Gerade Schneidreihen • Sorte K10F™ • Metrisch

Werkstoffgruppe								
		Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Empfohlener Vorschub pro Umdrehung			
		min.		max.	Werkzeugdurchmesser	12,70–15,00	15,00–20,00	20,00–32,00
P	1	50	–	70	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	2	40	–	60	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	3	40	–	60	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	4	30	–	40	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	5	20	–	30	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,20
	6	10	–	20	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
M	1	10	–	20	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	2	10	–	20	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	3	10	–	20	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
K	1	30	–	50	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
	2	30	–	50	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
	3	30	–	40	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
N	1	130	–	150	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
	2	140	–	160	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
	3	140	–	160	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
	4	130	–	150	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
	5	120	–	140	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
	6	150	–	170	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
S	1	10	–	20	mm/r	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	2	10	–	20	mm/r	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	3	30	–	40	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	4	30	–	40	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90

■ 450280 • Beschichtet • Hartmetall-Bestückung • Gerade Schneidreihen • Sorte K10F-DCFD™ • Metrisch

Werkstoffgruppe		Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Empfohlener Vorschub pro Umdrehung			
		min.		max.	Werkzeugdurchmesser	12,70–15,00	15,00–20,00	20,00–32,00
P	1	110	–	130	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,10
	2	110	–	130	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,10
	3	100	–	120	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,10
	4	60	–	80	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,10
	5	30	–	50	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05	0,60–1,10
	6	30	–	40	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
M	1	30	–	40	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	2	30	–	40	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
	3	20	–	30	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80	0,50–0,90
K	1	80	–	100	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
	2	80	–	100	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
	3	70	–	90	mm/r	0,60–1,20	0,70–1,30	0,80–1,40
S	1	30	–	40	mm/r	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65
	2	20	–	30	mm/r	0,30–0,50	0,30–0,60	0,35–0,65

HSR™ Anwendungsdaten • 456680

■ 456680 • Cermet-Bestückung • Spiralförmige Schneidreihen • Sorte CERMET-DCFD™ • Metrisch

Werkstoffgruppe		Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Empfohlener Vorschub pro Umdrehung		
		min.		max.	Werkzeugdiameter	12,70–15,00	15,00–20,00
P	1	110	–	130	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05
	2	110	–	130	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05
	3	100	–	120	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05
	4	60	–	80	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05
	5	30	–	50	mm/r	0,50–0,90	0,60–1,05
	6	30	–	40	mm/r	0,35–0,65	0,40–0,80

WIDIA™ TRM •

Top Ream Modular (als Semi-Standard erhältlich)



WIDIA TRM

Hauptanwendungsbereich

- Anwendung mit Vollhartmetall-Zeitspannungsvolumen.
- Es sind fünf Standard-Größen von Zylinderschaft-Werkzeugkörper erhältlich, passend für die modularen Reibköpfe von 20–42 mm (.787–1.653 Zoll).

Merkmale und Vorteile

- Geeignet für Hochgeschwindigkeits- und Hochleistungsbearbeitungen.
- Das einzigartige Kupplungssystem ermöglicht die gleiche Rundlaufgenauigkeit wie bei Monoblocksystemen (<3 Mikrometer).
- Die radial angeordnete Spannschraube für den Reibkopf erlaubt einen schnellen und bequemen Austausch, auch bei eingeschränkten Platzverhältnissen.
- Keine Vorrichtung zum Spannen oder Lösen des Reibkopfs notwendig.

Kundenspezifische Lösungen

- Die modularen Reibköpfe kundenspezifisch angepasst werden, z.B. verschiedene Anschnittgeometrien, Sorten, Beschichtungen und Kantenverrundungen.
- Vorbearbeitete modulare Reibwerkzeuge befinden sich auf Lager für kürzere Lieferzeiten.

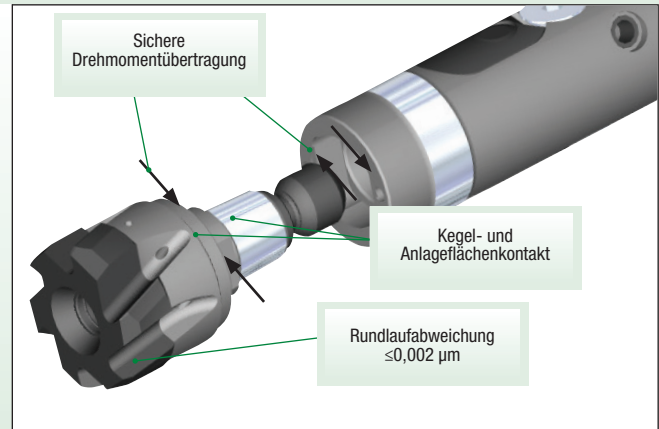
Bestellung

- Kontaktieren Sie für ein Angebot bitte unseren autorisierten Handelspartner vor Ort.

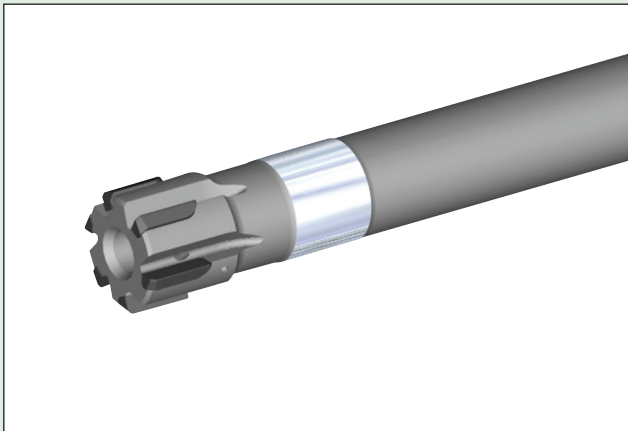


WST™ — WIDIA™ Short Taper / Kurzkegel

- Einfache Handhabung.
- Weniger Vibrationen dank sicherer Drehmomentübertragung.
- Keine Ausrichtung von modularem Reibkopf und Werkzeugkörper erforderlich.
- Höhere Bohrungsqualität und minimale Rundlaufabweichung aufgrund des Kegel- und Anlageflächenkontakts.
- Einfache Demontage dank Auswurffunktion des Kopfes.

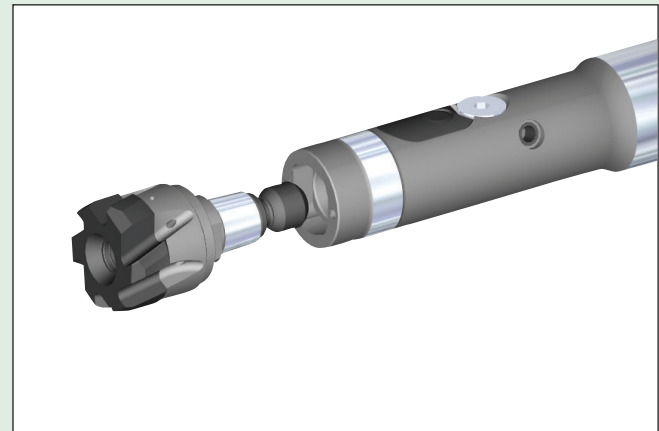


Spezielle Ausführung — Top Ream Hartmetall-Bestückung



Normale Bestückung

- 4–8 Lötverbindungen je nach Durchmesser (Anzahl der Schneiden).
- Geringere Steifigkeit.
- Mehr Vibrationen.
- Höhere Abweichung nach thermischer Behandlung (z. B. Beschichtung, Wiederaufbereitung usw.).










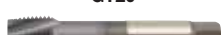
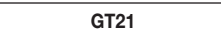
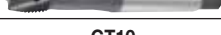



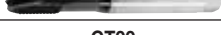

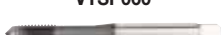










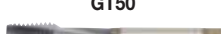
WIDIA Top Ream

- Kann min. 4 x wiederaufbereitet werden.
- WU05PR™, die neue Sorte zum Reiben, hält die Bohrungs-Oberflächengüte mehr als doppelt so lang.
- Stärkere Lötverbindung als die herkömmlichen Reibahle mit Hartmetall-Bestückung.
- Geringerer Einfluss des Beschichtungsprozesses auf die Rundlaufabweichung.
























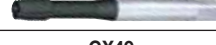


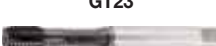


Innengewindebearbeitung

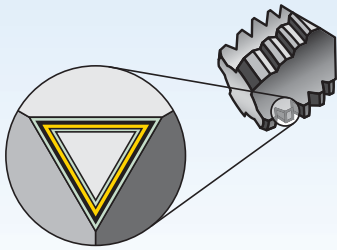
Einführung in die Innengewindebearbeitung	S2-S9
Hochleistungs- und Mehrbereichs-Gewindebohrer, Gewindeformer und Gewindefräser	T2-T17
Gewindebohrer mit spiralförmigen Schneidreihen	T18-T42
Gewindebohrer mit geraden Schneidreihen	T44-T56
Gewindeformer	T58-T63
Gewindefräser	T64-T78
Anwendungsdaten für Hochleistungs-Gewindebohrer	T79-T81

★ Gut ★★ Besser ★★★ Am besten	Bohrung		Gewinde		Kühlmittelzuführung		Innenkühlung min-max	Sorte/ Beschichtung	Schneidstoff				Anschnitt		Spiralwinkel	Abmessungen
	Durchgangsbohrung	Sacklochbohrung	Gewindebohren	Gewindeformen	Außenkühlung	Durchgangsbohrung			Hartmetall	HSS-E-PM	HSS-E	HSS	Typ	Form		
																
Gewindebohrer mit spiralförmigem Anschnitt und linksspiraliger Spanntut																
	X		X		X		M3-M42	GP6520, GM6515	X				Anschnitt fuer Durchgangsloch	D	L15°	DIN 371, 374, 376
	X		X		X		M24-M42	GP6520	X				Anschnitt fuer Durchgangsloch	D	L15°	DIN 376, XL
	X		X			X	M5-M14	GP6520, GM6515	X				Anschnitt fuer Durchgangsloch	D	L15°	DIN 371, 376
	X		X		X		M3-M20	WS32MG	X				Anschnitt fuer Durchgangsloch	D	L8°	DIN 371, 376
	X		X		X		M3-M12	WN35MG	X				Anschnitt fuer Durchgangsloch	B	0°	DIN 371, 376
	X		X		X		M3-M16	WN48EG	X				Anschnitt fuer Durchgangsloch	B	0°	DIN 371, 376
	X		X		X		M3-M20	WP31MG	X				Anschnitt fuer Durchgangsloch	B	0°	DIN 371, 374, 376
	X		X		X		Nr. 4-1"	WP49EG, WU41EG		X			Anschnitt fuer Durchgangsloch	B	0°	DIN 371, 376
	X		X		X		M2-M36	WP42EG, WU41EG, WP49EG, WU40EG		X			Anschnitt fuer Durchgangsloch	B	0°	DIN 371, 374, 376
	X		X		X		M3-M20	WU41EG, WU40EG		X			Anschnitt fuer Durchgangsloch	B	0°	JIS
Gewindebohrer mit spiralförmiger Spanntut																
		X	X		X		M24-M42	GP6520	X				Teilanschnitt	C	45°	DIN 376, XL
		X	X		X		M3-M42	GP6520, GM6515, GP6505	X				Teilanschnitt	C	45°	DIN 371, 374, 376
		X	X			X	M5-M42	GP6520, GM6515	X				Teilanschnitt	C	45°	DIN371, 376
		X	X			X	M24-M42	GP6520	X				Teilanschnitt	C	45°	DIN 376, XL
		X	X		X		M5-M16	GP6520	X				Teilanschnitt	E	45°	DIN 371, 374, 376
		X	X			X	M5-M16	GP6520	X				Teilanschnitt	E	45°	DIN 371, 374, 376
		X	X		X		M24-M42	GP6520	X				Teilanschnitt	C	15°	DIN 376, XL
		X	X			X	M24-M42	GP6520	X				Teilanschnitt	C	15°	DIN 376, XL
		X	X		X		M3-M20	WS32MG	X				Teilanschnitt	C	10°	DIN 371, 376
		X	X		X		M3-M12	WN35MG	X				Teilanschnitt	C	30°	DIN 371
		X	X		X		M3-M20	WN48EG	X				Teilanschnitt	C	45°	DIN 371, 376

	P				M	K		N			S				H		Seite(n)	Empfohlene Schnittdaten
	1, 2, 3, 4, 6, 7	5, 9, 10, 11	12, 13.1	13.2	14.1, 14.2, 14.3, 14.4	15, 16	17, 18, 19, 20	21	22, 23, 24, 25	26, 27, 28	31, 32	33, 34, 35	36	37	38.1, 38.2, 40.1, 40.2, 41.1	39.1, 41.2		
	Stahl <35 HRC	Stahl >36-48 HRC	Nicht rostender PH- und ferritischer Stahl <35 HRC	Nicht rostender PH- und ferritischer Stahl >35 HRC	Nicht rostender Stahl	Nicht rostender Stahl	Kugelgraphitguss	Aluminium-knetlegierung	Aluminiumguss	Kupfer- und Kupferlegierungen	Eisenbasis	Kobaltbasis	Nickelbasis	Titanlegierungen	Gehärteter Stahl 49-55 HRC	Gehärteter Stahl 56-68 HRC		
Gewindebohrer mit spiralförmigem Anschnitt und linksspiraliger Spannt (Fortsetzung)																		
	***		***		***		**	*	*		**						T4	T80
	***		***		***		**	*	*		**						T5	T80
	***		***		***		**	*	*		**						T6	T80
												***	***				T7	T80
														***			T8	T80
								***	*	*							T9	T80
		***		***	*	*	*					*					T10	T80
	**	*	*		**	*	**	*	**	**	*						T11	T81
	**	*	*		**	*	**	*	**	**	*						T14	T81
	**	*	*		**	*	**	*	**	**	*						T17	T81
Gewindebohrer mit spiralförmiger Spannt (Fortsetzung)																		
	***		***		***		**	*	*			**					T21	T80
	***		***		***		**	*	*			**					T20	T80
	***		***		***		**	*	*			**					T22	T80
	***		***		***		**	*	*			**					T23	T80
	***		***		***		**	*	*			**					T24	T80
	***		***		***		**	*	*			**					T25	T80
	***		***				**										T26	T80
	***		***				**										T28	T80
												***	***				T30	T80
														***			T31	T80
								***									T32	T80

★ Gut ★★ Besser ★★★ Am besten	Bohrung		Gewinde		Kühlmittelzuführung		Innenkühlung min-max	Sorte/ Beschichtung	Schneidstoff				Anschnitt		Spiralwinkel	Abmessungen
	Durchgangsbohrung	Sacklochbohrung	Gewindebohren	Gewindeformen	Außenkühlung	Durchgangsbohrung			Hartmetall	HSS-E-PM	HSS-E	HSS	Typ	Form		
																
Gewindebohrer mit spiralförmiger Spannt (Fortsetzung)																
		X	X		X		M3-M20	WP31MG		X			Teilanschnitt	C	25°	DIN 371, 374, 376
		X	X		X		M3-M20	WH36MG		X			Teilanschnitt	C	42°	DIN 371, 374, 376
		X	X		X		Nr. 4-1"	WP49EG, WU41EG			X		Teilanschnitt	C	45°	DIN 371, 376
		X	X		X		M2-M36	WP42EG, WU41EG, WP49EG, WU40EG			X		Teilanschnitt	C	45°	DIN 371, 374, 376
		X	X		X		M3-M20	WP49EG, WP42EG			X		Teilanschnitt	E	45°	DIN 371, 374, 376
		X	X		X		M3-M20	WU41EG, WU40EG			X		Teilanschnitt	C	45°	JIS
Gewindebohrer mit gerader Spannt																
	X	X	X		X		M3-M16	WH16PG	X				Teilanschnitt	C	0°	DIN 371, 374, 376
		X	X			X	M6-M16	WK12PG	X				Teilanschnitt	E	0°	HA6535
		X	X			X	M6-M14	WK12PG	X				Teilanschnitt	E	0°	DIN 371, 374, 376
		X	X			X	M6-M10	WN14PG	X				Teilanschnitt	E	0°	DIN 371
		X	X			X	M6-M16	WN14PG	X				Teilanschnitt	E	0°	HA6535
		X	X			X	M4-M14	WK12PG	X				Teilanschnitt	C	0°	DIN 371, DIN 376
	X	X	X		X		M4-M22	GP6520		X			Teilanschnitt	C	0°	DIN 371, 374, 376
	X	X	X			X	M4-M20	GP6520		X			Teilanschnitt	C	0°	DIN 371, 374, 376
		X	X		X		M5-M20	GP6520		X			Teilanschnitt	E	0°	DIN 371, 374, 376
		X	X			X	M5-M20	GP6520		X			Teilanschnitt	E	0°	DIN 371, 374, 376
	X	X	X		X		M6-M16	WS32MG		X			Teilanschnitt	C	0°	DIN 371, 374, 376
Gewindeformer																
		X		X		X	M6-M10	WN14PG	X				Teilanschnitt	E	—	DIN 374
		X		X		X	M6-M12	WN14PG	X				Teilanschnitt	E	—	HA6535
	X	X		X	X		M3-M16	WP31MG, WN38MG		X			Teilanschnitt	C	—	DIN 2174
	X	X		X		X	M5-M16	WP31MG, WN38MG		X			Teilanschnitt	C	—	DIN 2174

		P				M	K		N			S				H		Seite(n)	Empfohlene Schnittdaten
		1, 2, 3, 4, 6, 7	5, 9, 10, 11	12, 13.1	13.2	14.1, 14.2, 14.3, 14.4	15, 16	17, 18, 19, 20	21	22, 23, 24, 25	26, 27, 28	31, 32	33, 34, 35	36	37	38.1, 38.2, 40.1, 40.2, 41.1	39.1, 41.2		
		Stahl <35 HRC	Stahl >36-48 HRC	Nicht rostender PH- und ferritischer Stahl <35 HRC	Nicht rostender PH- und ferritischer Stahl >35 HRC	Nicht rostender Stahl	Nicht rostender Stahl	Kugelgraphitguss	Aluminium- knetlegierung	Aluminiumguss	Kupfer, und Kupferlegierungen	Eisenbasis	Kobaltbasis	Nickelbasis	Titanlegierungen	Gehärteter Stahl 49-55 HRC	Gehärteter Stahl 56-68 HRC		
Gewindebohrer mit spiralförmiger Spannart (Fortsetzung)																			
		★★★		★★★	★	★	★						★					T33	T80
		★★★		★★★														T34	T80
	★★	★	★		★★	★	★★	★	★★	★★	★							T35	T81
	★★	★	★		★★	★	★★	★	★★	★★	★							T38	T81
	★★	★	★		★★	★	★★	★	★★	★★	★							T41	T81
	★★	★	★		★★	★	★★	★	★★	★★	★							T42	T81
Gewindebohrer mit gerader Spannart (Fortsetzung)																			
																★★★		T46	T79
						★★★	★★★											T47	T79
						★★★	★★★											T48	T79
									★★★									T49	T79
									★★★									T50	T79
						★★★	★★★											T51	T79
						★★★	★★★		★★★	★★								T52	T80
						★★★	★★★		★★★	★★								T53	T80
						★★★	★★★		★★★	★★								T54	T80
						★★★	★★★		★★★	★★								T55	T80
																★★★		T56	T80
Gewindeformer (Fortsetzung)																			
									★★★	★★								T60	T79
									★★★	★★								T61	T79
	★★★								★★★	★★								T62	T80
	★★★								★★★	★★								T63	T80



Die Beschichtungen sind für optimale Gewindebearbeitungsleistungen in speziellen Werkstoffen konzipiert.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

Sorte	Beschichtung	Sortenbeschreibung	Verschleißfestigkeit / Zähigkeit																			
			05	10	15	20	25	30	35	40	45											
Sorte	WS32MG	PVD-beschichtetes HSS-E-PM mit einem warm- und verschleißfesten HSS Substrat aus Kobaltmetallpulver mit hohem Vanadiumgehalt und einer verschleißfesten TiCN-Beschichtung. Anwendung für das Gewindebohren in vergütetem Stahl mit einer Härte von 44–55 HRC und in hitzebeständigen Legierungen auf Kobalt- oder Nickelbasis.																				
	WN35MG	PVD-beschichtetes HSS-E-PM. HSS-E-Substrat aus Pulvermetall mit zweilagiger Beschichtung. Diese Beschichtung besteht aus einer TiN-Basissschicht und einer DLC-Oberschicht, die das Verschweißen von NE-Metallen am Gewindebohrer verhindert. Anwendung für das Gewindebohren in Titan. Nicht empfehlenswert in Stahl.																				
	WN38MG	PVD-beschichtetes HSS-E-PM. HSS-E-Substrat aus Pulvermetall mit einer DLC-Beschichtung. Anwendung für das Gewindeformen in Aluminium. Nicht empfehlenswert in Stahl.																				
	WN44EG	HSS-Substrat mit hohem Vanadiumgehalt mit Beschichtung bestehend aus reibungsarmem CrC/C auf einer verschleißfesten TiN-Basissschicht. Anwendung für das Gewindebohren in nicht rostenden Stählen und NE-Metallen.																				
	WP42EG	Beschichtetes HSS-E-Substrat mit einer PVD-TiCN-Beschichtung. Anwendung in verschiedenen Werkstoffen wie Stahl, nicht rostendem Stahl, Kugelgraphitguss und Aluminiumguss WP42EG ist abriebfester als WU41EG.																				
			P	M	K	N																



Hochleistungs- und Mehrbereichs-Gewindebohrer, Gewindeformer und Gewindefräser

Gewindebohrer mit spiralförmigem Anschnitt und linksspiraligen Schneidreihen.....	T2-T17
Victory Hochleistungs-HSS-E-PM-Gewindebohrer	T4-T10
VariTap Mehrbereichs-Gewindebohrer	T11-T17
Gewindebohrer mit spiralförmigen Schneidreihen	T18-T42
Victory Hochleistungs-HSS-E-PM-Gewindebohrer	T20-T34
VariTap Mehrbereichs-Gewindebohrer	T35-T42
Gewindebohrer mit geraden Schneidreihen.....	T44-T56
Victory Hochleistungs-Vollhartmetall-Gewindebohrer	T46-T51
Victory Hochleistungs-HSS-E-PM-Gewindebohrer	T52-T56
Gewindeformer	T58-T63
Victory Hochleistungs-Vollhartmetall-Gewindeformer	T60-T61
Victory Hochleistungs-HSS-E-PM-Gewindeformer	T62-T63
Gewindefräser	T64-T78
Anwendungsdaten für Hochleistungs-Gewindebohrer	T79-T81

Lösungen für Durchgangsbohrungen •

WIDIA-GTD™

Gewindebohrer mit spiralförmigem Anschnitt und linksspiraligen Schneidreihen



WIDIA-GTD™ bietet zahlreiche Alternativen für das Gewindebohren in Durchgangsbohrungen bei folgenden Werkstoffen:

- Stähle und legierte Stähle
- Nicht rostende Stähle
- Gusseisen
- Aluminium-Knetlegierungen und Aluminiumguss
- Nickelbasislegierungen
- Titanlegierungen

Victory™ Hochleistungs-HSS-E-PM-Gewindebohrer

- Spannuten mit Linksspirale schieben die Späne bei Durchgangsbohrungen nach vorne.
- Gefertigt aus pulverbeschichtetem HSS für das Gewindebohren in einem großen Anwendungsbereich.
- Leistungsvorteile im Vergleich zu anderen herkömmlichen HSS-Gewindebohrern.
- Lange Gewindebohrer-Standzeiten bei bis zu 50 % höherer Schnittgeschwindigkeit als mit herkömmlichen HSS-Gewindebohrern.
- PVD-Beschichtungen bieten herausragende Warmfestigkeit, Wärme- und Oxidationsbeständigkeit sowie einen niedrigen Reibungskoeffizienten.
- Kurzer Gewindeauslauf und kleiner Anschnitt.
- Ausgezeichnete Spankontrolle.
- Zuverlässige Leistung.
- Außergewöhnliche Gewindequalität.

VariTap™ Mehrbereichs-Gewindebohrer

- Die einzigartige Geometrie mit spiralförmigem Anschnitt sorgt für ein niedriges Drehmoment beim Gewindebohren und schiebt bei Durchgangsbohrungen die Späne vor dem Gewindebohrer nach aussen.
- Gefertigt aus HSS-E mit hohem Vanadiumgehalt für eine lange und konstante Standzeit.
- Ideal geeignet für Kunden, die verschiedene Werkstoffe bearbeiten müssen.
- Das Design der Geometrie ermöglicht das Gewindebohren in den verschiedensten Werkstoffen, unter anderem in Kohlenstoff- und legierten Stählen, nicht rostenden Stählen, Sphäroguss und Aluminiumguss.
- Umfangreiches Programm mit zölligen und metrischen Standardgrößen, Flankendurchmesser, Passungsklassen, Anschnittformen und Beschichtungen.

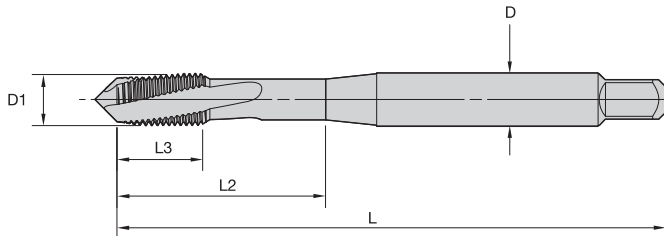
**WIDIA**
VICTORY

Hochleistungs-Gewindebohrer

Victory™ HSS-E-PM Gewindebohrer mit linksspiraliger Spanntut • Durchgangsbohrungen



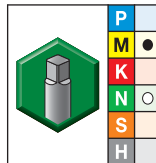
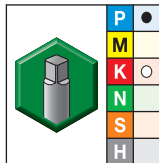
- GM6515 TiN + CrC/C für nicht rostenden Stahl
- GP6520 TiCN für Stahl



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h6
>3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
>10-18	+0, -0,011
>18-30	+0, -0,013
>30-50	+0, -0,016



■ GT20 • Anschnitt Form D • Metrisch DIN 371, 374 und 376 • Für Stahl und nicht rostenden Stahl



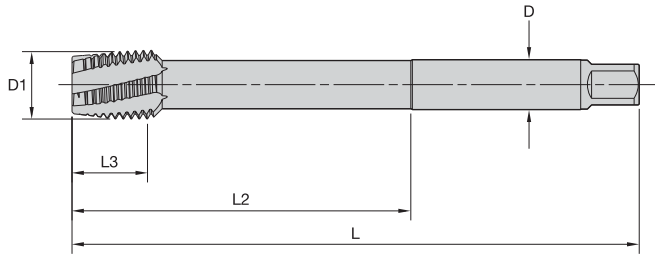
- Erste Wahl
- Alternative

Sorte GP6520 TiCN		Sorte GM6515 TiN+CrC/C		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
3955084	GT205094	3955047	GT205077	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6HX
3955085	GT205095	3955048	GT205078	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	2	DIN 371	6HX
3955086	GT205096	3955049	GT205079	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	2	DIN 371	6HX
3955087	GT205097	3955050	GT205080	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
3955124	GT205104	3955077	GT205087	M8 X 1	90	13	35	6,0	3	DIN 374	6HX
3955088	GT205098	3955051	GT205081	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
3955125	GT205105	3955078	GT205088	M10 X 1	90	10	35	7,0	3	DIN 374	6HX
3955126	GT205106	3955079	GT205089	M10 X 1,25	100	15	39	7,0	3	DIN 374	6HX
3955089	GT205099	3955052	GT205082	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
3955127	GT205107	3955080	GT205090	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	3	DIN 374	6HX
3955090	GT205100	3955073	GT205083	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	3	DIN 376	6HX
3955128	GT205108	3955081	GT205091	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
3955091	GT205101	3955074	GT205084	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
3955129	GT205109	3955082	GT205092	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX
3955092	GT205102	3955075	GT205085	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
3955130	GT205110	3955083	GT205093	M18 X 1,5	110	15	50	14,0	4	DIN 374	6HX
3955123	GT205103	3955076	GT205086	M20 X 2,5	140	25	64	16,0	4	DIN 376	6HX
4033723	GT205111	-	-	M24 X 3	160	30	77	18,0	5	DIN 376	6HX
4033725	GT205113	-	-	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	DIN 376	6HX
4033726	GT205114	-	-	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	DIN 376	6HX
4033728	GT205116	-	-	M36 X 4	200	40	110	28,0	6	DIN 376	6HX
4033730	GT205118	-	-	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	6	DIN 376	6HX

Hochleistungs-Gewindebohrer



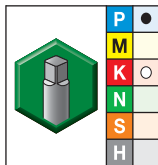
- GP6520 TiCN für Stahl und Gusseisen



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016



- GT20 • Anschnitt Form D • Große Durchmesser • Metrisch, extra lang • Für Stahl und Gusseisen



- Erste Wahl
- Alternative

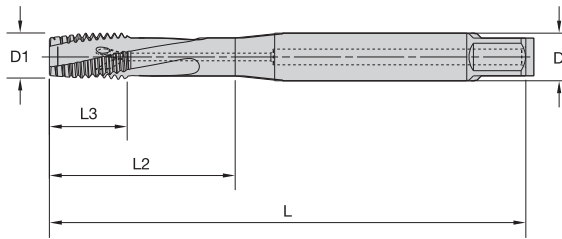
Sorte GP6520 TiCN		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneid- reihen	Toleranz- klasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D		
4033765	GT205122	M24 X 3	200	30	120	18,0	5	6HX
4033767	GT205124	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
4033768	GT205125	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
4033770	GT205127	M36 X 4	250	40	150	28,0	6	6HX
4033772	GT205129	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	6	6HX

Hochleistungs-Gewindebohrer

Victory™ HSS-E-PM Gewindebohrer mit linksspiraliger Spanntut • Durchgangsbohrungen



- GM6515 TiN + CrC/C für nicht rostenden Stahl
- GP6520 TiCN für Stahl

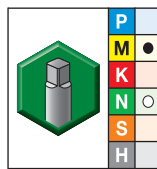
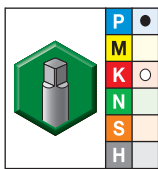


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h6
>3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
>10-18	+0, -0,011
>18-30	+0, -0,013
>30-50	+0, -0,016



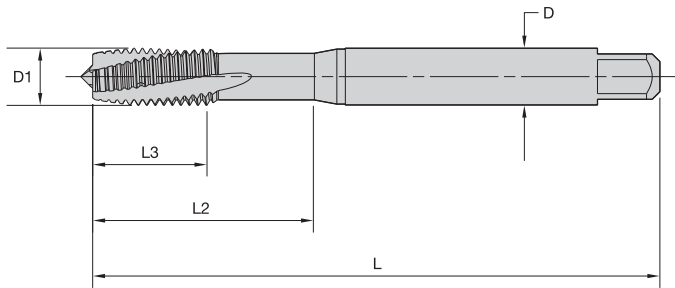
■ GT21 • Anschnitt Form D • Innere Kühlmittelzuführung • Metrisch DIN 371 und 376 • Für Stahl und nicht rostenden Stahl



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte GP6520 TiCN		Sorte GM6515 TiN+CrC/C		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
3955054	GT215007	3955038	GT215001	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	2	DIN 371	6HX
3955055	GT215008	3955039	GT215002	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
3955056	GT215009	3955040	GT215003	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
3955057	GT215010	3955041	GT215004	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
3955058	GT215011	3955042	GT215005	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	3	DIN 376	6HX
3955059	GT215012	3955053	GT215006	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX

- WS32MG TiCN für Nickel und Nickellegierungen

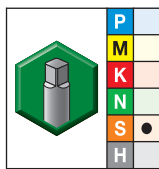


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052



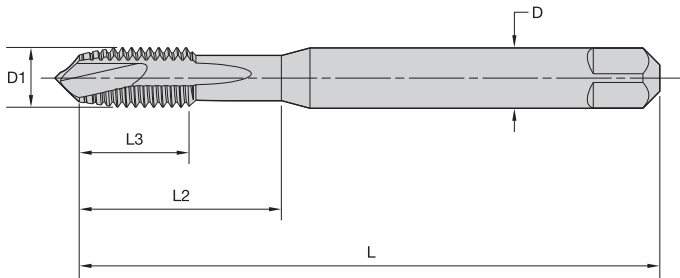
- GT10 • Anschnitt Form D • Metrisch DIN 371 und 376 • Für Nickel und Nickellegierungen



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WS32MG TiCN		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
4160100	GT105001	M3 X 0,5	56	11	18	3,5	2	DIN 371	6HX
4160101	GT105002	M4 X 0,7	63	13	21	4,5	3	DIN 371	6HX
4160102	GT105003	M5 X 0,8	70	15	25	6,0	3	DIN 371	6HX
4160103	GT105004	M6 X 1	80	17	30	6,0	3	DIN 371	6HX
4160104	GT105005	M8 X 1,25	90	20	35	8,0	3	DIN 371	6HX
4160105	GT105006	M10 X 1,5	100	22	39	10,0	3	DIN 371	6HX
4160106	GT105007	M12 X 1,75	110	24	—	9,0	3	DIN 376	6HX
4160107	GT105008	M14 X 2	110	26	—	11,0	3	DIN 376	6HX
4160108	GT105009	M16 X 2	110	27	—	12,0	3	DIN 376	6HX
4160109	GT105010	M20 X 2,5	140	32	—	16,0	3	DIN 376	6HX

- WN35MG TiN/DLC für Titan und Titanlegierungen

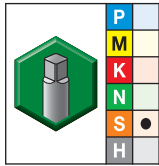


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052



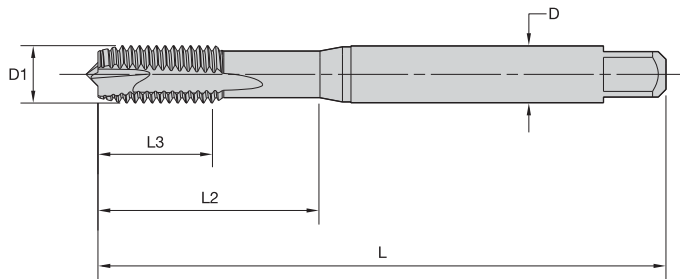
- GT14 • Anschnitt Form B • Metrisch DIN 371 und 376 • Für Titan und Titanlegierungen



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WN35MG TiN/DLC		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
4160093	GT145001	M3 X 0,5	56	11	18	3,5	3	DIN 371	6HX
4160094	GT145002	M4 X 0,7	63	13	21	4,5	3	DIN 371	6HX
4160095	GT145003	M5 X 0,8	70	15	25	6,0	3	DIN 371	6HX
4160096	GT145004	M6 X 1	80	17	30	6,0	3	DIN 371	6HX
4160097	GT145005	M8 X 1,25	90	20	35	8,0	3	DIN 371	6HX
4160098	GT145006	M10 X 1,5	100	22	39	10,0	3	DIN 371	6HX
4160099	GT145007	M12 X 1,75	110	24	—	9,0	3	DIN 376	6HX

- WN48EG DLC für Aluminium

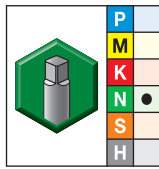


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h9
1-3	+0, -0,025
3,5-6	+0, -0,030
7-10	+0, -0,036
11-18	+0, -0,043



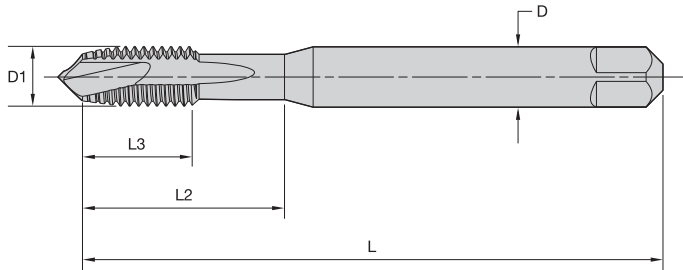
- GT70 • Anschnitt Form B • Metrisch DIN 371 und 376 • Für Aluminium



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WN48EG DLC		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneid- reihen	Norm- Abmes- sung	Toleranz- klasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
4160036	GT705001	M3 X 0,5	56	11	18	3,5	2	DIN 371	6H
4160037	GT705002	M4 X 0,7	63	13	21	4,5	2	DIN 371	6H
4160038	GT705003	M5 X 0,8	70	15	25	6,0	2	DIN 371	6H
4160039	GT705004	M6 X 1	80	17	30	6,0	2	DIN 371	6H
4160040	GT705005	M8 X 1,25	90	20	35	8,0	2	DIN 371	6H
4160041	GT705006	M10 X 1,5	100	22	39	10,0	2	DIN 371	6H
4160042	GT705007	M12 X 1,75	110	24	—	9,0	3	DIN 376	6H
4160063	GT705008	M16 X 2	110	27	—	12,0	3	DIN 376	6H

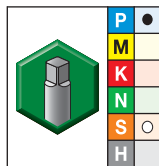
- WP31MG TiN für Stahl mit einer Härte von 32–44 HRC



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052



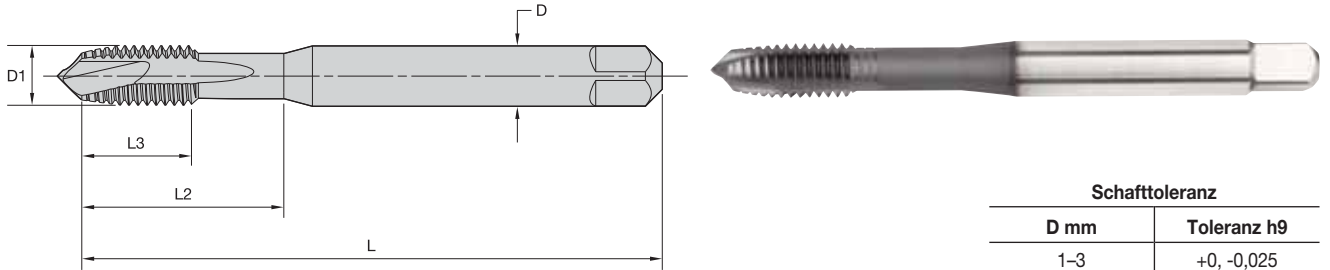
■ GT00 • Anschnitt Form B • Metrisch DIN 371, 374 und 376 • Für gehärteten Stahl



- Erste Wahl
- Alternative

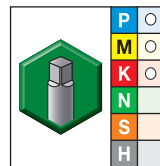
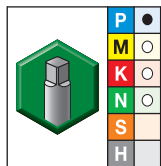
Sorte WP31MG TiN		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
4153679	GT005001	M3 X 0,5	56	11	18	3,5	2	DIN 371	6HX
4153680	GT005002	M4 X 0,7	63	13	21	4,5	2	DIN 371	6HX
4153681	GT005003	M5 X 0,8	70	15	25	6,0	2	DIN 371	6HX
4153682	GT005004	M6 X 1	80	17	30	6,0	3	DIN 371	6HX
4153760	GT005012	M8 X 1	90	17	—	6,0	3	DIN 374	6HX
4153753	GT005005	M8 X 1,25	90	20	35	8,0	3	DIN 371	6HX
4153761	GT005013	M10 X 1	90	18	—	7,0	3	DIN 374	6HX
4153762	GT005014	M10 X 1,25	100	22	—	7,0	3	DIN 374	6HX
4153754	GT005006	M10 X 1,5	100	22	39	10,0	3	DIN 371	6HX
4153763	GT005015	M12 X 1,25	100	22	—	9,0	3	DIN 374	6HX
4153764	GT005016	M12 X 1,5	100	22	—	9,0	3	DIN 374	6HX
4153755	GT005007	M12 X 1,75	110	24	—	9,0	3	DIN 376	6HX
4153765	GT005017	M14 X 1,5	100	22	—	11,0	3	DIN 374	6HX
4153756	GT005008	M14 X 2	110	26	—	11,0	3	DIN 376	6HX
4153766	GT005018	M16 X 1,5	100	22	—	12,0	4	DIN 374	6HX
4153757	GT005009	M16 X 2	110	27	—	12,0	4	DIN 376	6HX
4153758	GT005010	M18 X 2	125	30	—	14,0	4	DIN 376	6HX
4153759	GT005011	M20 X 2,5	140	32	—	16,0	4	DIN 376	6HX

- WU41EG TiN
- WP49EG, brüniert



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052

■ VT-SPO • Anschnitt Form B • UNC- und UNF-Gewinde • DIN 371 und 376



- Erste Wahl
- Alternative

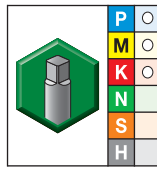
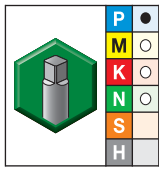
Sorte WU41EG TiN		Sorte WP49EG Oxid		Metrische Abmessungen				Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse	
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2				D
5472633	VTSP06005	5387704	VTSP06005	4 - 40	56	8	18	3,5	2	DIN 371	2B
5472635	VTSP06007	5387707	VTSP06007	5 - 40	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2B
5472636	VTSP06008	5387708	VTSP06008	6 - 32	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2B
5472638	VTSP06010	5387760	VTSP06010	6 - 40	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2B
5472639	VTSP06011	5387761	VTSP06011	8 - 32	63	11	21	4,5	2	DIN 371	2B
5472641	VTSP06013	5387763	VTSP06013	10 - 24	70	12	25	6,0	2	DIN 371	2B
5472644	VTSP06014	5387764	VTSP06014	10 - 32	70	12	25	6,0	2	DIN 371	2B
5472646	VTSP06016	5387766	VTSP06016	1/4 - 20	80	15	30	7,0	3	DIN 371	2B
5472647	VTSP06017	5387767	VTSP06017	1/4 - 28	80	15	30	7,0	3	DIN 371	2B
5472649	VTSP06019	5387769	VTSP06019	5/16 - 18	90	15	35	8,0	3	DIN 371	2B
5472650	VTSP06020	5387770	VTSP06020	5/16 - 24	90	15	35	8,0	3	DIN 371	2B
5472652	VTSP06022	5387772	VTSP06022	3/8 - 16	100	19	39	10,0	3	DIN 371	2B
5472653	VTSP06023	5387773	VTSP06023	3/8 - 24	100	19	39	10,0	3	DIN 371	2B
5472655	VTSP06025	5387776	VTSP06025	7/16 - 14	100	18	41	8,0	3	DIN 376	2B
5472656	VTSP06026	5387777	VTSP06026	7/16 - 20	100	18	41	8,0	3	DIN 376	2B
5472658	VTSP06028	5387779	VTSP06028	1/2 - 13	110	23	47	9,0	3	DIN 376	2B
5472659	VTSP06029	5387780	VTSP06029	1/2 - 20	110	23	47	9,0	3	DIN 376	2B
5472661	VTSP06031	5387782	VTSP06031	9/16 - 12	110	25	53	11,0	3	DIN 376	2B
5472662	VTSP06032	5387783	VTSP06032	9/16 - 18	110	25	53	11,0	3	DIN 376	2B
5472663	VTSP06033	5387784	VTSP06033	5/8 - 11	110	24	51	12,0	3	DIN 376	2B

(Fortsetzung)

Mehrbereichs-Gewindebohrer

VariTap™ HSS-E Gewindebohrer mit linksspiraliger Spanntut • Durchgangsbohrungen

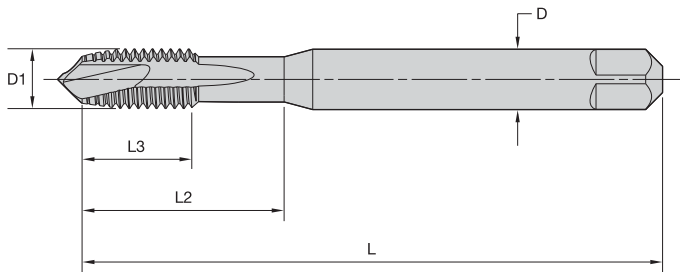
(VT-SPO • Anschnitt Form B • UNC- und UNF-Gewinde • DIN 371 und 376 — Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU41EG TiN		Sorte WP49EG Oxid		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneid- reihen	Norm- Abmes- sung	Toleranz- klasse
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
5472664	VTSP06034	5387785	VTSP06034	5/8 - 18	110	24	51	12,0	3	DIN 376	2B
5472665	VTSP06035	5387786	VTSP06035	3/4 - 10	140	30	64	16,0	3	DIN 376	2B
5472666	VTSP06036	5387787	VTSP06036	3/4 - 16	140	30	64	16,0	3	DIN 376	2B
5472667	VTSP06037	5387788	VTSP06037	7/8 - 9	140	34	71	18,0	3	DIN 376	2B
5472668	VTSP06038	5387789	VTSP06038	7/8 - 14	140	34	71	18,0	3	DIN 376	2B
5472669	VTSP06039	5387790	VTSP06039	1 - 8	160	38	81	18,0	3	DIN 376	2B
5472670	VTSP06040	5387791	VTSP06040	1 - 12	160	38	81	18,0	3	DIN 376	2B

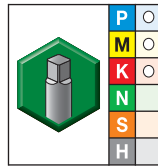
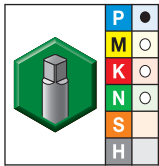
- WU41EG TiN
- WP49EG brüniert



Schafttoleranz

D mm	Toleranz h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052

■ VT-SPO • Anschnitt Form B • UNJC/UNJF • Zoll DIN 371 und 376



- Erste Wahl
- Alternative

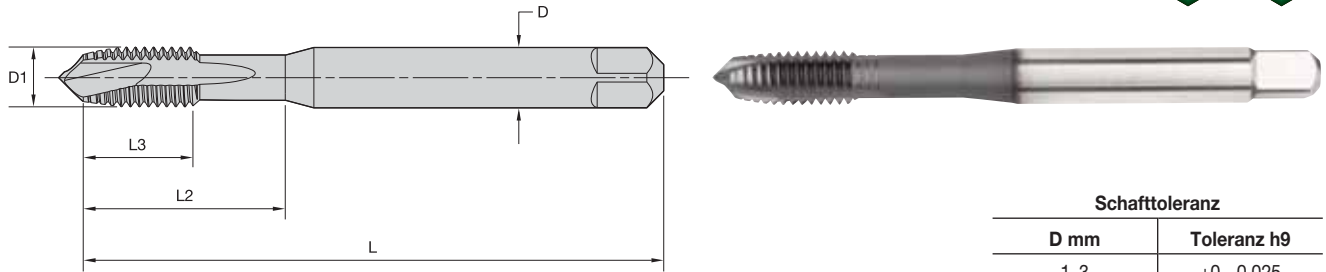
Sorte WU41EG TiN		Sorte WP49EG Oxid		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
5472634	VTSP06006	5387705	VTSP06006	4 - 40	56	8	18	3,5	2	DIN 371	3B
5472637	VTSP06009	5387709	VTSP06009	6 - 32	56	9	20	4,0	2	DIN 371	3B
5472640	VTSP06012	5387762	VTSP06012	8 - 32	63	11	21	4,5	2	DIN 371	3B
5472645	VTSP06015	5387765	VTSP06015	10 - 32	70	12	25	6,0	2	DIN 371	3B
5472648	VTSP06018	5387768	VTSP06018	1/4 - 28	80	15	30	7,0	3	DIN 371	3B
5472651	VTSP06021	5387771	VTSP06021	5/16 - 24	90	15	35	8,0	3	DIN 371	3B
5472654	VTSP06024	5387774	VTSP06024	3/8 - 24	100	19	39	10,0	3	DIN 371	3B
5472657	VTSP06027	5387778	VTSP06027	7/16 - 20	100	18	41	8,0	3	DIN 376	3B
5472660	VTSP06030	5387781	VTSP06030	1/2 - 20	110	23	47	9,0	3	DIN 376	3B

Mehrbereichs-Gewindebohrer

VariTap™ HSS-E-Gewindebohrer mit spiralförmigem Anschnitt • Durchgangsbohrungen

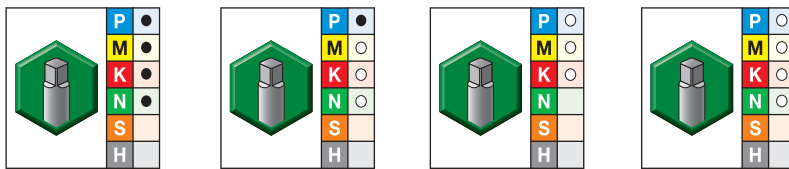


- WU40EG, hell
- WU41EG TiN
- WP42EG TiCN
- WP49EG, brüniert



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052

■ VT-SPO • Anschnitt Form B • Metrisch DIN 371, 374 und 376

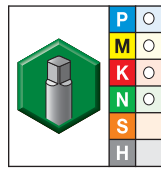
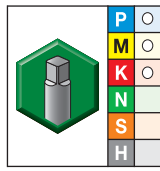
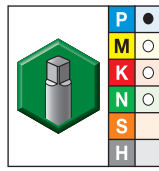
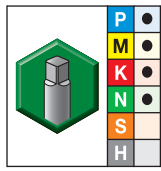


Sorte WP42EG TiCN		Sorte WU41EG TiN		Sorte WP49EG Oxid		Sorte WU40EG hell		Metrische Abmessungen				Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse	
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2				D
5366647	VTSP06505	5366646	VTSP06505	5366648	VTSP06505	5366649	VTSP06505	M2 X 0,4	45	7	13	2,8	2	DIN 371	6H
-	-	-	-	5366660	VTSP06506	-	-	M2 X 0,4	45	7	13	2,8	2	DIN 371	6G
-	-	-	-	5366661	VTSP06507	-	-	M2,2 X 0,45	45	7	13	2,8	2	DIN 371	6H
-	-	5366662	VTSP06508	5366663	VTSP06508	5366664	VTSP06508	M2,5 X 0,45	50	7	15	2,8	2	DIN 371	6H
-	-	-	-	5366665	VTSP06509	-	-	M2,5 X 0,45	50	7	15	2,8	2	DIN 371	6G
-	-	-	-	5368602	VTSP06545	5368603	VTSP06545	M3 X 0,35	56	8	-	2,2	2	DIN 374	6H
-	-	5368514	VTSP06525	5368515	VTSP06525	5368516	VTSP06525	M3 X 0,5	56	8	-	2,2	2	DIN 376	6H
-	-	-	-	5366670	VTSP06511	-	-	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6G
5366667	VTSP06510	5366666	VTSP06510	5366668	VTSP06510	5366669	VTSP06510	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6H
-	-	5366671	VTSP06512	5366673	VTSP06512	5366674	VTSP06512	M3,5 X 0,6	56	9	20	4,0	2	DIN 371	6H
-	-	-	-	5368604	VTSP06546	5368605	VTSP06546	M4 X 0,5	63	10	21	2,8	2	DIN 374	6H
-	-	5368517	VTSP06526	5368518	VTSP06526	5368519	VTSP06526	M4 X 0,7	63	10	21	2,8	2	DIN 376	6H
-	-	-	-	5366679	VTSP06514	-	-	M4 X 0,7	63	11	21	4,5	2	DIN 371	6G
5366676	VTSP06513	5366675	VTSP06513	5366677	VTSP06513	5366678	VTSP06513	M4 X 0,7	63	11	21	4,5	2	DIN 371	6H
-	-	-	-	5368606	VTSP06547	5368607	VTSP06547	M5 X 0,5	70	12	25	3,5	2	DIN 374	6H
-	-	5368540	VTSP06527	5368541	VTSP06527	5368542	VTSP06527	M5 X 0,8	70	12	25	3,5	2	DIN 376	6H
-	-	-	-	5366685	VTSP06516	-	-	M5 X 0,8	70	12	25	6,0	2	DIN 371	6G
5366681	VTSP06515	5366680	VTSP06515	5366682	VTSP06515	5366684	VTSP06515	M5 X 0,8	70	12	25	6,0	2	DIN 371	6H
-	-	-	-	5368608	VTSP06548	5368609	VTSP06548	M6 X 0,5	80	12	30	4,5	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5368610	VTSP06549	5368611	VTSP06549	M6 X 0,75	80	12	30	4,5	3	DIN 374	6H
-	-	5368543	VTSP06528	5368544	VTSP06528	5368545	VTSP06528	M6 X 1	80	12	30	4,5	3	DIN 376	6H
5366687	VTSP06517	5366686	VTSP06517	5366688	VTSP06517	5366689	VTSP06517	M6 X 1	80	12	30	6,0	3	DIN 371	6H
-	-	-	-	5366690	VTSP06518	-	-	M6 X 1	80	12	30	6,0	3	DIN 371	6G
-	-	-	-	5368612	VTSP06550	5368613	VTSP06550	M7 X 0,75	80	12	30	5,5	3	DIN 374	6H

(Fortsetzung)

Mehrbereichs-Gewindebohrer

(VT-SPO • Anschnitt Form B • Metrisch DIN 371, 374 und 376 – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

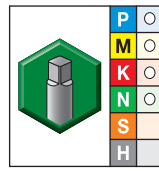
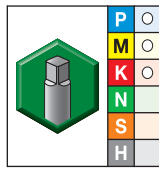
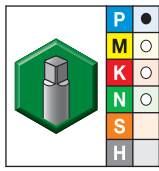
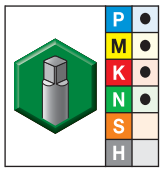
Sorte WP42EG TiCN		Sorte WU41EG TiN		Sorte WP49EG Oxid		Sorte WU40EG hell		Metrische Abmessungen				Anzahl Schneid- reihen	Norm- Abmes- sung	Toleranz- klasse	
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2				D
5366693	VTSP06519	5366692	VTSP06519	5366695	VTSP06519	5366696	VTSP06519	M7 X 1	80	12	30	7,0	3	DIN 371	6H
-	-	-	-	5366697	VTSP06520	-	-	M7 X 1	80	12	30	7,0	3	DIN 371	6G
-	-	-	-	5368614	VTSP06551	5368615	VTSP06551	M8 X 0,75	80	12	30	6,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5368616	VTSP06552	5368617	VTSP06552	M8 X 1	90	15	35	6,0	3	DIN 374	6H
-	-	5368546	VTSP06529	5368547	VTSP06529	5368548	VTSP06529	M8 X 1,25	90	15	35	6,0	3	DIN 376	6H
5366700	VTSP06521	5366698	VTSP06521	5366701	VTSP06521	5366703	VTSP06521	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	3	DIN 371	6H
-	-	-	-	5366704	VTSP06522	-	-	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	3	DIN 371	6G
-	-	-	-	5368618	VTSP06553	5368619	VTSP06553	M10 X 0,75	90	15	35	7,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5368620	VTSP06554	5368621	VTSP06554	M10 X 1	90	15	35	7,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5368622	VTSP06555	5368623	VTSP06555	M10 X 1,25	100	18	39	7,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5366709	VTSP06524	-	-	M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6G
5366706	VTSP06523	5366705	VTSP06523	5366707	VTSP06523	5366708	VTSP06523	M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6H
-	-	5368549	VTSP06530	5368550	VTSP06530	5368551	VTSP06530	M10 X 1,5	100	18	39	7,0	3	DIN 376	6H
-	-	-	-	5368624	VTSP06556	5368625	VTSP06556	M11 X 1	90	15	36	8,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5368626	VTSP06557	5368627	VTSP06557	M12 X 1	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5368628	VTSP06558	5368629	VTSP06558	M12 X 1,25	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5368630	VTSP06559	5368631	VTSP06559	M12 X 1,5	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5368556	VTSP06532	-	-	M12 X 1,75	110	21	44	9,0	3	DIN 376	6G
5368553	VTSP06531	5368552	VTSP06531	5368554	VTSP06531	5368555	VTSP06531	M12 X 1,75	110	21	44	9,0	3	DIN 376	6H
-	-	-	-	5368632	VTSP06560	5368633	VTSP06560	M14 X 1	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5368634	VTSP06561	5368635	VTSP06561	M14 X 1,25	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5368636	VTSP06562	5368637	VTSP06562	M14 X 1,5	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
5368558	VTSP06533	5368557	VTSP06533	5368559	VTSP06533	5368560	VTSP06533	M14 X 2	110	24	52	11,0	3	DIN 376	6H
-	-	-	-	5368561	VTSP06534	-	-	M14 X 2	110	24	52	11,0	3	DIN 376	6G
-	-	-	-	5368638	VTSP06563	5368639	VTSP06563	M16 X 1	100	21	46	12,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5368640	VTSP06564	5368641	VTSP06564	M16 X 1,5	100	21	46	12,0	3	DIN 374	6H
5368563	VTSP06535	5368562	VTSP06535	5368565	VTSP06535	5368566	VTSP06535	M16 X 2	110	24	51	12,0	3	DIN 376	6H
-	-	-	-	5368567	VTSP06536	-	-	M16 X 2	110	24	51	12,0	3	DIN 376	6G
-	-	-	-	5368642	VTSP06565	5368643	VTSP06565	M18 X 1	110	21	50	14,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5368683	VTSP06566	5368684	VTSP06566	M18 X 1,5	110	21	50	14,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5368685	VTSP06567	5368686	VTSP06567	M18 X 2	125	30	58	14,0	3	DIN 374	6H
5368569	VTSP06537	5368568	VTSP06537	5368570	VTSP06537	5368571	VTSP06537	M18 X 2,5	125	30	58	14,0	3	DIN 376	6H
-	-	-	-	5368687	VTSP06568	5368688	VTSP06568	M20 X 1	125	24	56	16,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5368689	VTSP06569	5368690	VTSP06569	M20 X 1,5	125	24	56	16,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5368691	VTSP06570	5368692	VTSP06570	M20 X 2	140	30	64	16,0	3	DIN 374	6H
5368573	VTSP06538	5368572	VTSP06538	5368574	VTSP06538	5368575	VTSP06538	M20 X 2,5	140	30	64	16,0	3	DIN 376	6H

(Fortsetzung)

Mehrbereichs-Gewindebohrer

VariTap™ HSS-E-Gewindebohrer mit spiralförmigem Anschnitt • Durchgangsbohrungen

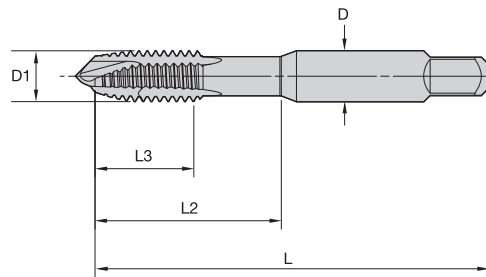
(VT-SPO • Anschnitt Form B • Metrisch DIN 371, 374 und 376 – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WP42EG TiCN		Sorte WU41EG TiN		Sorte WP49EG Oxid		Sorte WU40EG hell		Metrische Abmessungen				Anzahl Schneid- reihen	Norm- Abmes- sung	Tole- ranz- klasse	
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2				D
-	-	-	-	5368693	VTSP06571	5368694	VTSP06571	M22 X 1,5	125	24	62	18,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	-	-	5368695	VTSP06572	M22 X 2	140	30	70	18,0	3	DIN 374	6H
5368577	VTSP06539	5368576	VTSP06539	5368578	VTSP06539	5368579	VTSP06539	M22 X 2,5	140	30	70	18,0	3	DIN 376	6H
-	-	-	-	5368696	VTSP06573	5368697	VTSP06573	M24 X 1,5	140	28	67	18,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	-	-	5368698	VTSP06574	M24 X 2	140	30	67	18,0	3	DIN 374	6H
5368581	VTSP06540	5368580	VTSP06540	5368582	VTSP06540	5368583	VTSP06540	M24 X 3	160	36	77	18,0	3	DIN 376	6H
-	-	5368584	VTSP06541	5368585	VTSP06541	5368586	VTSP06541	M27 X 3	160	36	82	20,0	4	DIN 376	6H
-	-	-	-	-	-	5368699	VTSP06575	M30 X 2	150	28	80	22,0	4	DIN 374	6H
-	-	5368587	VTSP06542	5368588	VTSP06542	5368589	VTSP06542	M30 X 3,5	180	42	91	22,0	4	DIN 376	6H
-	-	-	-	5368600	VTSP06543	-	-	M33 X 3,5	180	42	100	25,0	4	DIN 376	6H
-	-	-	-	5368601	VTSP06544	-	-	M36 X 4	200	48	110	28,0	4	DIN 376	6H

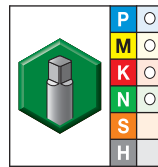
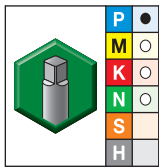
- WU40EG, hell
- WU41EG TiN



Schafttoleranz

D mm	Toleranz h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052

■ VT-SPO • Anschnitt Form B • Metrisch • JIS



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WU41EG TiN		Sorte WU40EG hell		Metrische Abmessungen				Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse	
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2				D
5387861	VTSP07505	5387859	VTSP07505	M3 X 0,5	46	11	19	4,0	2	JIS	ISO 2
5387865	VTSP07506	5387863	VTSP07506	M4 X 0,7	52	13	21	5,0	2	JIS	ISO 2
5387869	VTSP07507	5387867	VTSP07507	M5 X 0,8	60	16	24	5,5	2	JIS	ISO 2
5387873	VTSP07508	5387871	VTSP07508	M6 X 1	62	19	29	6,0	3	JIS	ISO 2
5387877	VTSP07509	5387875	VTSP07509	M8 X 1,25	70	22	37	6,2	3	JIS	ISO 2
5387881	VTSP07510	5387879	VTSP07510	M10 X 1,5	75	24	41	7,0	3	JIS	ISO 2
-		5387883	VTSP07511	M12 X 1,25	82	29	48	8,5	3	JIS	ISO 2
-		5387887	VTSP07513	M12 X 1,5	82	29	48	8,5	3	JIS	ISO 2
-		5387885	VTSP07512	M12 X 1,75	82	29	48	8,5	3	JIS	ISO 2
-		5387891	VTSP07515	M14 X 1,5	88	30	48	10,5	3	JIS	ISO 2
-		5387889	VTSP07514	M14 X 2	88	30	48	10,5	3	JIS	ISO 2
-		5387895	VTSP07517	M16 X 1,5	95	32	52	12,5	3	JIS	ISO 2
-		5387893	VTSP07516	M16 X 2	95	32	52	12,5	3	JIS	ISO 2
-		5387898	VTSP07518	M18 X 2,5	100	37	55	14,0	3	JIS	ISO 2
-		5387900	VTSP07519	M20 X 2,5	105	37	60	15,0	3	JIS	ISO 2

Lösungen für Sacklochbohrungen •

WIDIA-GTD™

Gewindebohrer mit spiralförmigen Schneidreihen



WIDIA-GTD™ bietet zahlreiche Alternativen für das Gewindebohren in Sacklochbohrungen und folgenden Werkstoffen:

- Stähle und legierte Stähle
- Nicht rostende Stähle
- Gusseisen
- Aluminium-Knetlegierungen und Aluminiumguss
- Nickelbasislegierungen
- Titanlegierungen

Victory™ Hochleistungs- HSS-E-PM-Gewindebohrer

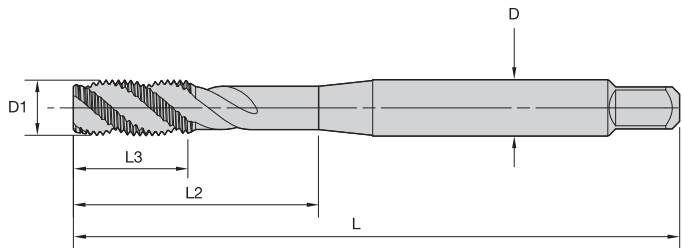
- Optimierte, spiralförmige Spannuten ermöglichen das Gewindebohren in tiefen Sacklochbohrungen.
- Gefertigt aus pulverbeschichtetem HSS für das Gewindebohren in einem großen Anwendungsbereich.
- Leistungsvorteile im Vergleich zu anderen herkömmlichen HSS-Gewindebohrern.
- Lange Gewindebohrer-Standzeiten mit bis zu 50 % höherer Schnittgeschwindigkeit als herkömmlichen HSS-Gewindebohrern.
- PVD-Beschichtungen bieten herausragende Warmfestigkeit, Wärme- und Oxidationsbeständigkeit sowie einen niedrigen Reibungskoeffizienten.
- Kurzer Gewindeauslauf und kleiner Anschnitt.
- Ausgezeichnete Spankontrolle.
- Zuverlässige Leistung.
- Außergewöhnliche Gewindequalität.

VariTap™ Mehrbereichs-Gewindebohrer

- Die Geometrie mit spiralförmiger Spannuten bietet eine optimierte Spanabfuhr in Sacklochbohrungen.
- Gefertigt aus HSS-E mit hohem Vanadiumgehalt für eine lange und konstante Standzeit.
- Ideal geeignet für Kunden, die verschiedene Werkstoffe bearbeiten müssen.
- Das Design der Geometrie ermöglicht das Gewindebohren in den verschiedensten Werkstoffen, unter anderem in Kohlenstoff- und legierten Stählen, nicht rostenden Stählen, Sphäroguss und Aluminiumguss.
- Umfangreiches Angebot von zölligen und metrischen Standardgrößen, Flankendurchmesser, Passungsklassen, Anschnittformen und Beschichtungen.



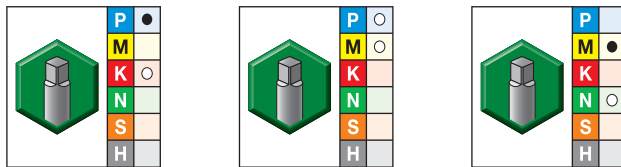
- GM6515 TiN + CrC/C für nicht rostenden Stahl
- GP6520 TiCN für Stahl
- GP6505 brüniert für Stahl



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h6
>3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
>10-18	+0, -0,011
>18-30	+0, -0,013
>30-50	+0, -0,016



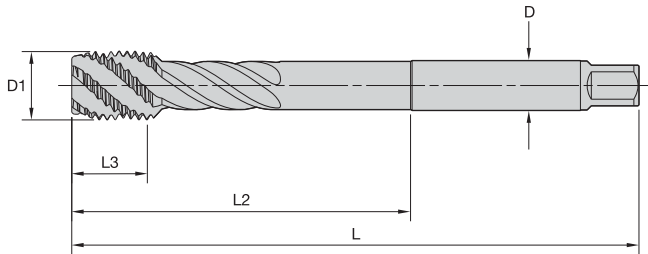
■ GT30 • Anschnitt Form C • Metrisch DIN 371, 374 und 376 • Für Stahl und nicht rostenden Stahl



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte GP6520 TiCN		Sorte GP6505 Oxid		Sorte GM6515 TiN+CrC/C		Metrische Abmessungen				Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse	
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2				D
3954929	GT305097	4035066	GT305116	3955098	GT305148	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	3	DIN 371	6HX
3954930	GT305098	4035067	GT305117	3955099	GT305079	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	3	DIN 371	6HX
3954931	GT305099	4035068	GT305118	3955100	GT305080	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
3954932	GT305100	4035069	GT305119	3955101	GT305081	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
3955031	GT305109	-	-	3955110	GT305090	M8 X 1	90	13	35	6,0	3	DIN 374	6HX
3955023	GT305101	4035070	GT305120	3955102	GT305082	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
3955032	GT305110	-	-	3955111	GT305091	M10 X 1	90	10	35	7,0	3	DIN 374	6HX
3955033	GT305111	-	-	3955112	GT305092	M10 X 1,25	100	15	39	7,0	3	DIN 374	6HX
3955024	GT305102	4035071	GT305121	3955103	GT305083	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
3955034	GT305112	-	-	3955113	GT305093	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
3955025	GT305103	4035072	GT305122	3955104	GT305084	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
3955035	GT305113	-	-	3955114	GT305094	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
3955026	GT305104	4035073	GT305123	3955105	GT305085	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
3955036	GT305114	-	-	3955115	GT305095	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX
3955027	GT305105	4035074	GT305124	3955106	GT305086	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
3955037	GT305115	-	-	3955116	GT305096	M18 X 1,5	110	15	50	14,0	4	DIN 374	6HX
3955028	GT305106	-	-	3955107	GT305087	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX
3955029	GT305107	-	-	3955108	GT305088	M22 X 2,5	140	25	70	18,0	4	DIN 376	6HX
3955030	GT305108	-	-	3955109	GT305089	M24 X 3	160	30	77	18,0	5	DIN 376	6HX
4033733	GT305161	-	-	-	-	M24 X 3	160	30	77	18,0	5	DIN 376	6HX
4033735	GT305163	-	-	-	-	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	DIN 376	6HX
4033736	GT305164	-	-	-	-	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	DIN 376	6HX
4033738	GT305166	-	-	-	-	M36 X 4	200	40	110	28,0	5	DIN 376	6HX
4033740	GT305168	-	-	-	-	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	5	DIN 376	6HX

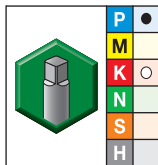
- GP6520 TiCN für Stahl und Gusseisen



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016



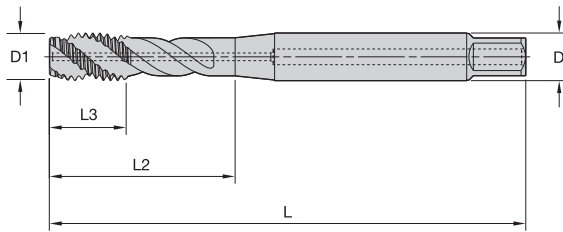
- GT30 • Anschnitt Form C • Große Durchmesser • Metrisch, extra lang • Für Stahl und Gusseisen



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte GP6520 TiCN		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D		
4033776	GT305151	M24 X 3	200	30	120	18,0	5	6HX
4033778	GT305153	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
4033779	GT305154	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
4033781	GT305156	M36 X 4	250	40	150	28,0	5	6HX
4033783	GT305158	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	5	6HX

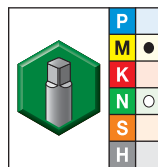
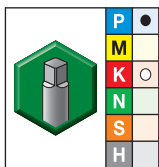
- GM6515 TiN + CrC/C für nicht rostenden Stahl
- GP6520 TiCN für Stahl



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h6
>3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
>10-18	+0, -0,011
>18-30	+0, -0,013
>30-50	+0, -0,016



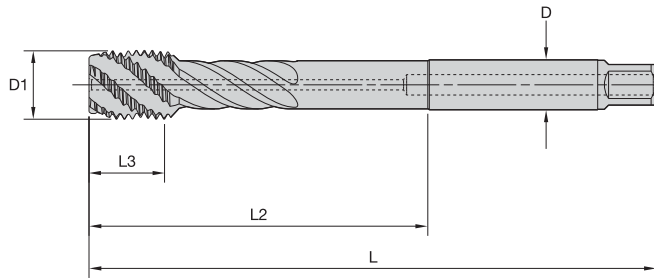
- GT31 • Anschnitt Form C • Innere Kühlmittelzuführung • Metrisch DIN 371 und 376 • Für Stahl und nicht rostenden Stahl



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte GP6520 TiCN		Sorte GM6515 TiN+CrC/C		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
3955349	GT315007	3955343	GT315001	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
3955350	GT315008	3955344	GT315002	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
3955351	GT315009	3955345	GT315003	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
3955352	GT315010	3955346	GT315004	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
3955373	GT315011	3955347	GT315005	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
3955374	GT315012	3955348	GT315006	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
5143530	GT315033	-	-	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
5143531	GT315034	-	-	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX
5143532	GT315035	-	-	M20 X 2,5	140	25	64	16,0	4	DIN 376	6HX
4033744	GT315025	-	-	M24 X 3	160	30	77	18,0	5	DIN 376	6HX
4033746	GT315027	-	-	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	DIN 376	6HX
4033747	GT315028	-	-	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	DIN 376	6HX
4033749	GT315030	-	-	M36 X 4	200	40	110	28,0	5	DIN 376	6HX
4033751	GT315032	-	-	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	5	DIN 376	6HX

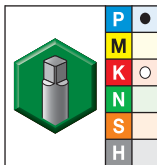
- GP6520 TiCN für Stahl und Gusseisen



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016



- GT31 • Anschnitt Form C • Innere Kühlmittelzuführung • Große Durchmesser • Metrisch, extra lang • Für Stahl und Gusseisen



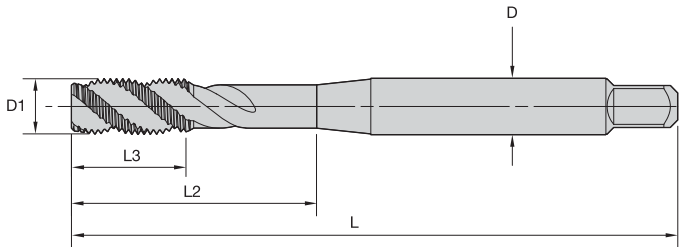
- Erste Wahl
- Alternative

Sorte GP6520 TiCN		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D		
4033787	GT315014	M24 X 3	200	30	120	18,0	5	6HX
4033789	GT315016	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
4033790	GT315017	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
4033792	GT315019	M36 X 4	250	40	150	28,0	5	6HX
4033794	GT315021	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	5	6HX

Hochleistungs-Gewindebohrer

Victory™ HSS-E-PM Gewindebohrer mit spiralförmiger Spannt • kurzer Anschnitt • Sacklochbohrungen

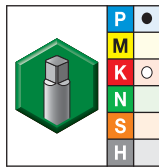
- GP6520 TiCN für Stahl



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h6
>3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
>10-18	+0, -0,011
>18-30	+0, -0,013
>30-50	+0, -0,016



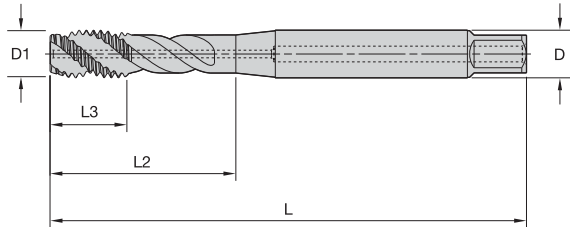
- GT32 • Anschnitt Form E • Metrisch DIN 371, 374 und 376 • Für Stahl



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte GP6520 TiCN		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
4153906	GT325001	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
4153907	GT325002	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
4153908	GT325003	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
4153909	GT325004	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
4153912	GT325007	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
4153910	GT325005	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
4153953	GT325008	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
4153911	GT325006	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
4153954	GT325009	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX

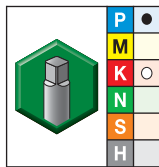
- GP6520 TiCN für Stahl



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h6
>3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
>10-18	+0, -0,011
>18-30	+0, -0,013
>30-50	+0, -0,016



- GT33 • Anschnitt Form E • Innere Kühlmittelzuführung • Metrisch DIN 371, 374 und 376 • Für Stahl



- Erste Wahl
- Alternative

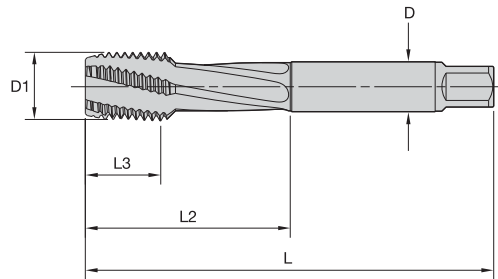
Sorte GP6520 TiCN		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
4153955	GT335001	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
4153956	GT335002	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
4153957	GT335003	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
4153958	GT335004	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
4153961	GT335007	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
4153959	GT335005	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
4153962	GT335008	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
4153960	GT335006	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
4153963	GT335009	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX

Hochleistungs-Gewindebohrer

Victory™ HSS-E-PM Gewindebohrer mit spiralförmiger Spanntut • Sacklochbohrungen



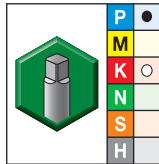
- GP6520 TiCN für Stahl und Gusseisen



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016



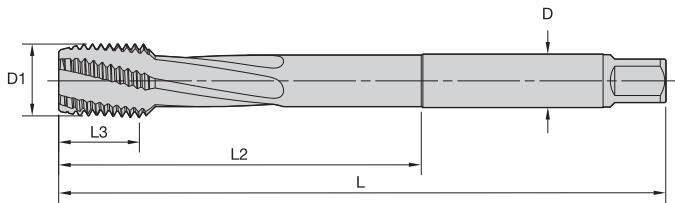
■ GT50 • Anschnitt Form C • Große Durchmesser • Metrisch DIN 376 • Für Stahl und Gusseisen



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte GP6520 TiCN		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
4154254	GT505001	M24 X 3	160	30	77	18,0	4	DIN 376	6HX
4154255	GT505002	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	DIN 376	6HX
4154256	GT505003	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	DIN 376	6HX
4154257	GT505004	M36 X 4	200	40	110	28,0	5	DIN 376	6HX
4154258	GT505005	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	6	DIN 376	6HX

- GP6520 TiCN für Stahl und Gusseisen

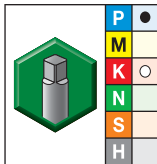


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016



- GT50 • Anschnitt Form C • Große Durchmesser • Metrisch, extra lang • Für Stahl und Gusseisen



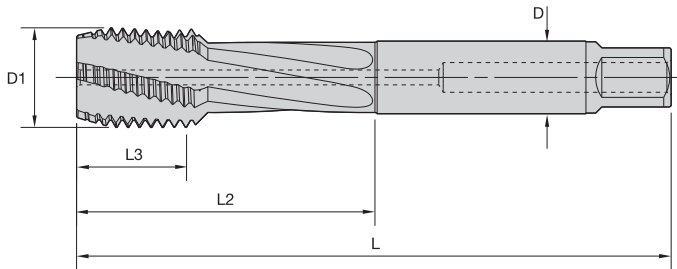
- Erste Wahl
- Alternative

Sorte GP6520 TiCN		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D		
4154259	GT505006	M24 X 3	200	30	120	18,0	4	6HX
4154260	GT505007	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
4154261	GT505008	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
4154262	GT505009	M36 X 4	250	40	150	28,0	5	6HX
4154263	GT505010	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	6	6HX

Hochleistungs-Gewindebohrer

Victory™ HSS-E-PM Gewindebohrer mit spiralförmiger Spannult • Sacklochbohrungen

- GP6520 TiCN für Stahl und Gusseisen

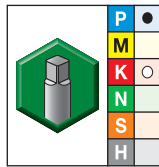


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016



- GT51 • Anschnitt Form C • Innere Kühlmittelzuführung • Große Durchmesser • Metrisch DIN 376 • Für Stahl und Gusseisen

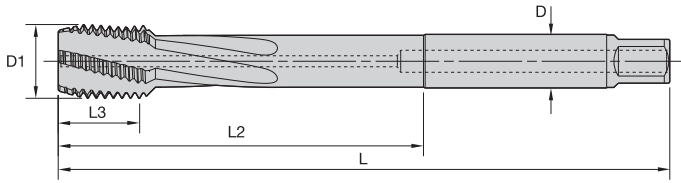


- Erste Wahl
- Alternative

Sorte GP6520 TiCN

Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	Metrische Abmessungen				Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
			L	L3	L2	D			
4154264	GT515001	M24 X 3	160	30	77	18,0	4	DIN 376	6HX
4154265	GT515002	M30 X 3,5	180	35	91	22,0	5	DIN 376	6HX
4154266	GT515003	M33 X 3,5	180	35	100	25,0	5	DIN 376	6HX
4154267	GT515004	M36 X 4	200	40	110	28,0	5	DIN 376	6HX
4154268	GT515005	M42 X 4,5	200	45	120	32,0	6	DIN 376	6HX

- GP6520 TiCN zum Gewindebohren in Stahl und Gusseisen

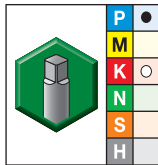


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h6
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013
32-36	+0, -0,016



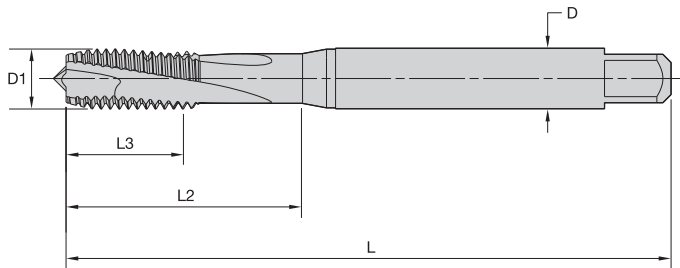
- GT51 • Anschnitt Form C • Innere Kühlmittelzuführung • Große Durchmesser • Metrisch, extra lang • Für Stahl und Gusseisen



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte GP6520 TiCN		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D		
4154269	GT515006	M24 X 3	200	30	120	18,0	4	6HX
4154270	GT515007	M30 X 3,5	250	35	150	22,0	5	6HX
4154271	GT515008	M33 X 3,5	250	35	150	25,0	5	6HX
4154272	GT515009	M36 X 4	250	40	150	28,0	5	6HX
4154273	GT515010	M42 X 4,5	300	45	180	32,0	6	6HX

- WS32MG TiCN für Nickel und Nickellegierungen

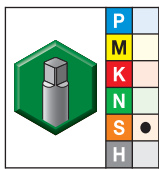


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052



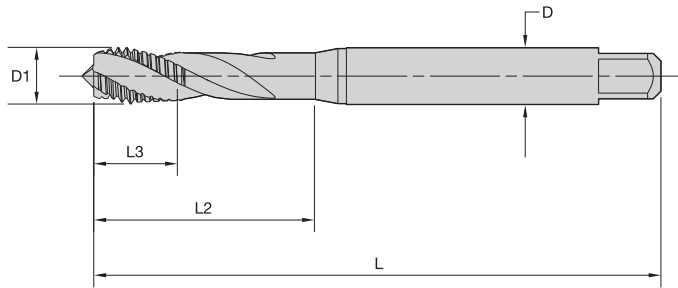
- GT16 • Anschnitt Form C • Metrisch DIN 371 und 376 • Für Nickel und Nickellegierungen



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WS32MG TiCN		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
4159636	GT125001	M3 X 0,5	56	11	18	3,5	2	DIN 371	6HX
4159637	GT125002	M4 X 0,7	63	13	21	4,5	3	DIN 371	6HX
4159638	GT125003	M5 X 0,8	70	15	25	6,0	3	DIN 371	6HX
4159639	GT125004	M6 X 1	80	17	30	6,0	3	DIN 371	6HX
4159640	GT125005	M8 X 1,25	90	20	35	8,0	3	DIN 371	6HX
4159641	GT125006	M10 X 1,5	100	22	39	10,0	3	DIN 371	6HX
4159642	GT125007	M12 X 1,75	110	24	—	9,0	3	DIN 376	6HX
4159663	GT125008	M14 X 2	110	26	—	11,0	3	DIN 376	6HX
4159664	GT125009	M16 X 2	110	27	—	12,0	3	DIN 376	6HX
4159665	GT125010	M20 X 2,5	140	32	—	16,0	3	DIN 376	6HX

- WN35MG TiN/DLC für Titan und Titanlegierungen

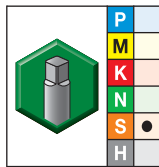


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052



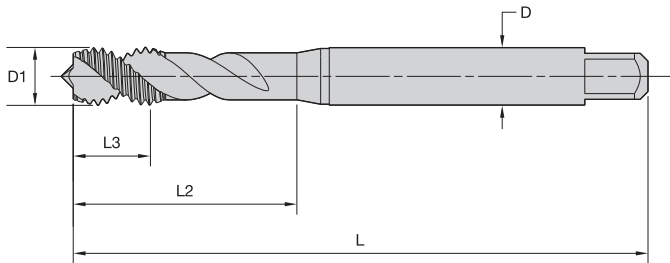
■ GT16 • Anschnitt Form C • Metrisch DIN 371 • Für Titan und Titanlegierungen



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WN35MG TiN/DLC		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
4160437	GT165001	M3 X 0,5	56	6	18	3,5	3	DIN 371	6HX
4160438	GT165002	M4 X 0,7	63	7	21	4,5	3	DIN 371	6HX
4160439	GT165003	M5 X 0,8	70	8	25	6,0	3	DIN 371	6HX
4160440	GT165004	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
4160441	GT165005	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	3	DIN 371	6HX
4160442	GT165006	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	3	DIN 371	6HX
4160523	GT165007	M12 X 1,75	110	18	44	12,0	3	DIN 371	6HX

- WN48EG DLC für Aluminium

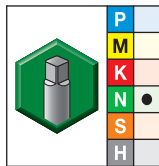


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h9
1-3	+0, -0,025
3,5-6	+0, -0,030
7-10	+0, -0,036
11-18	+0, -0,043



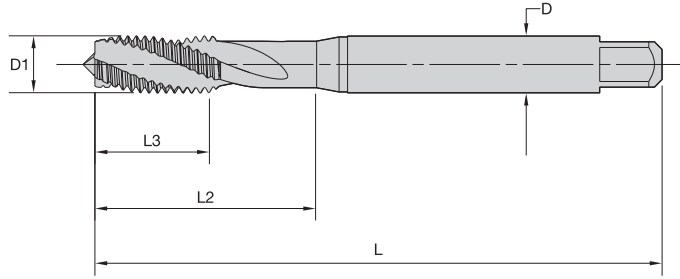
- GT80 • Anschnitt Form C • Metrisch DIN 371 und 376 • Für Aluminium



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WN48EG DLC		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneid- reihen	Norm- Abmes- sung	Tole- ranz- klasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
4160054	GT805001	M3 X 0,5	56	6	18	3,5	2	DIN 371	6H
4160055	GT805002	M4 X 0,7	63	7	21	4,5	2	DIN 371	6H
4160056	GT805003	M5 X 0,8	70	8	25	6,0	2	DIN 371	6H
4160057	GT805004	M6 X 1	80	10	30	6,0	2	DIN 371	6H
4160058	GT805005	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	2	DIN 371	6H
4160059	GT805006	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	2	DIN 371	6H
4160060	GT805007	M12 X 1,75	110	18	—	9,0	3	DIN 376	6H
4160061	GT805008	M16 X 2	110	22	—	12,0	3	DIN 376	6H
4160062	GT805009	M20 X 2,5	140	25	—	16,0	3	DIN 376	6H

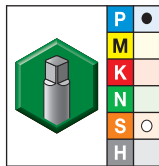
- WP31MG TiN für Stahl mit einer Härte von 32–44 HRC



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052



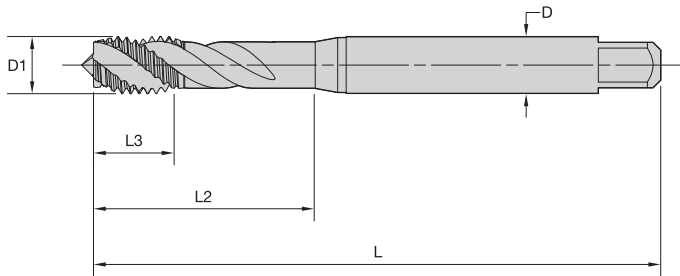
■ GT02 • Anschnitt Form C • Metrisch DIN 371, 374 und 376 • Für gehärteten Stahl



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WP31MG TiN		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
4152638	GT025001	M3 X 0,5	56	11	18	3,5	3	DIN 371	6H
4152639	GT025002	M4 X 0,7	63	13	21	4,5	3	DIN 371	6H
4152640	GT025003	M5 X 0,8	70	15	25	6,0	3	DIN 371	6H
4152641	GT025004	M6 X 1	80	17	30	6,0	3	DIN 371	6H
4152709	GT025012	M8 X 1	90	17	—	6,0	3	DIN 374	6H
4152642	GT025005	M8 X 1,25	90	20	35	8,0	3	DIN 371	6H
4152710	GT025013	M10 X 1	90	18	—	7,0	3	DIN 374	6H
4152711	GT025014	M10 X 1,25	100	22	—	7,0	3	DIN 374	6H
4152703	GT025006	M10 X 1,5	100	22	39	10,0	3	DIN 371	6H
4152712	GT025015	M12 X 1,25	100	22	—	9,0	3	DIN 374	6H
4152713	GT025016	M12 X 1,5	100	22	—	9,0	3	DIN 374	6H
4152704	GT025007	M12 X 1,75	110	24	44	12,0	3	DIN 376	6H
4152714	GT025017	M14 X 1,5	100	22	—	11,0	3	DIN 374	6H
4152705	GT025008	M14 X 2	110	26	52	11,0	3	DIN 376	6H
4152715	GT025018	M16 X 1,5	100	22	—	12,0	3	DIN 374	6H
4152706	GT025009	M16 X 2	110	27	—	12,0	3	DIN 376	6H
4152707	GT025010	M18 X 2	125	30	—	14,0	4	DIN 376	6H
4152708	GT025011	M20 X 2,5	140	32	—	16,0	4	DIN 376	6H

- WH36MG TiAlN/MoS₂ für Stahl mit einer Härte von 32–44 HRC (3 x D)

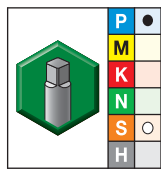


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052



■ GT04 • Anschnitt Form C • Metrisch DIN 371, 374 und 376 • Für gehärteten Stahl

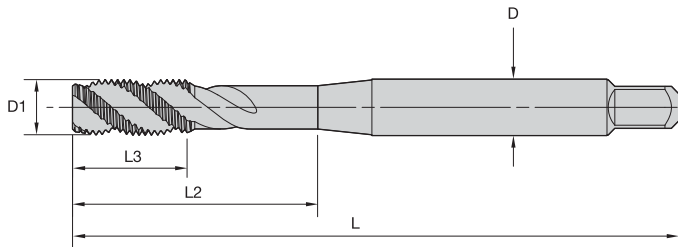


- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WH36MG TiN+MoS ₂		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
4158471	GT045001	M3 X 0,5	56	6	18	3,5	3	DIN 371	6H
4158472	GT045002	M4 X 0,7	63	7	21	4,5	3	DIN 371	6H
4158763	GT045003	M5 X 0,8	70	8	25	6,0	3	DIN 371	6H
4158764	GT045004	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6H
4158772	GT045012	M8 X 1	90	10	—	6,0	3	DIN 374	6H
4158765	GT045005	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	3	DIN 371	6H
4158773	GT045013	M10 X 1	90	10	—	7,0	3	DIN 374	6H
4158774	GT045014	M10 X 1,25	100	16	—	7,0	3	DIN 374	6H
4158766	GT045006	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	3	DIN 371	6H
4158775	GT045015	M12 X 1,25	100	15	—	9,0	4	DIN 374	6H
4158776	GT045016	M12 X 1,5	100	15	—	9,0	4	DIN 374	6H
4158767	GT045007	M12 X 1,75	110	18	—	9,0	4	DIN 376	6H
4158777	GT045017	M14 X 1,5	100	15	—	11,0	4	DIN 374	6H
4158768	GT045008	M14 X 2	110	20	—	11,0	4	DIN 376	6H
4158778	GT045018	M16 X 1,5	100	15	—	12,0	4	DIN 374	6H
4158769	GT045009	M16 X 2	110	22	—	12,0	4	DIN 376	6H
4158770	GT045010	M18 X 2,5	125	25	—	14,0	4	DIN 376	6H
4158771	GT045011	M20 X 2,5	140	25	—	16,0	4	DIN 376	6H

Hochleistungs-Gewindebohrer

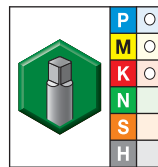
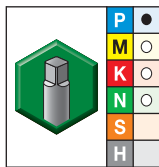
- WU41EG TiN
- WP49EG, brüniert



Schafttoleranz

D mm	Toleranz h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052

■ VT-SFT • Anschnitt Form C • UNC- und UNF-Gewinde • DIN 371 und 376



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WU41EG TiN		Sorte WP49EG Oxid		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
5472587	VTSFT6005	5387487	VTSFT6005	4 - 40	56	8	18	3,5	2	DIN 371	2B
5472589	VTSFT6007	5387489	VTSFT6007	5 - 40	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2B
5472600	VTSFT6008	5387640	VTSFT6008	6 - 32	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2B
5472602	VTSFT6010	5387642	VTSFT6010	6 - 40	56	9	20	4,0	2	DIN 371	2B
5472603	VTSFT6011	5387643	VTSFT6011	8 - 32	63	11	21	4,5	3	DIN 371	2B
5472605	VTSFT6013	5387645	VTSFT6013	10 - 24	70	12	25	6,0	3	DIN 371	2B
5472606	VTSFT6014	5387646	VTSFT6014	10 - 32	70	12	25	6,0	3	DIN 371	2B
5472608	VTSFT6016	5387648	VTSFT6016	1/4 - 20	80	15	30	7,0	3	DIN 371	2B
5472609	VTSFT6017	5387649	VTSFT6017	1/4 - 28	80	15	30	7,0	3	DIN 371	2B
5472611	VTSFT6019	5387651	VTSFT6019	5/16 - 18	90	15	35	8,0	3	DIN 371	2B
5472612	VTSFT6020	5387652	VTSFT6020	5/16 - 24	90	15	35	8,0	3	DIN 371	2B
5472614	VTSFT6022	5387654	VTSFT6022	3/8 - 16	100	19	39	10,0	3	DIN 371	2B
5472615	VTSFT6023	5387655	VTSFT6023	3/8 - 24	100	19	39	10,0	3	DIN 371	2B
5472617	VTSFT6025	5387657	VTSFT6025	7/16 - 14	100	18	41	8,0	3	DIN 376	2B
5472618	VTSFT6026	5387658	VTSFT6026	7/16 - 20	100	18	41	8,0	3	DIN 376	2B
5472620	VTSFT6028	5387670	VTSFT6028	1/2 - 13	110	23	40	9,0	3	DIN 376	2B
5472621	VTSFT6029	5387671	VTSFT6029	1/2 - 20	110	23	40	9,0	3	DIN 376	2B
5472623	VTSFT6031	5387673	VTSFT6031	9/16 - 12	110	25	32	11,0	3	DIN 376	2B
5472624	VTSFT6032	5387674	VTSFT6032	9/16 - 18	110	25	32	11,0	3	DIN 376	2B
5472625	VTSFT6033	5387675	VTSFT6033	5/8 - 11	110	24	35	12,0	3	DIN 376	2B

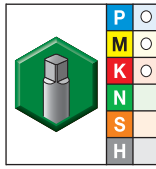
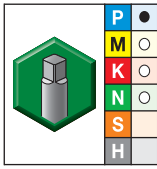
(Fortsetzung)

Mehrbereichs-Gewindebohrer

Mehrbereichs-Gewindebohrer

VariTap™ HSS-E-Gewindebohrer mit spiralförmiger Spannritze • Sacklochbohrungen

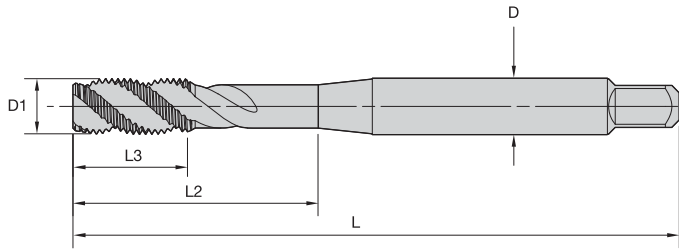
(VT-SFT • Anschnitt Form C • UNC- und UNF-Gewinde • DIN 371 und 376 – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU41EG TiN		Sorte WP49EG Oxid		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneid- reihen	Norm- Abmes- sung	Toler- anz- klasse
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
5472626	VTSFT6034	5387676	VTSFT6034	5/8 - 18	110	24	35	12,0	3	DIN 376	2B
5472627	VTSFT6035	5387677	VTSFT6035	3/4 - 10	140	30	46	16,0	4	DIN 376	2B
5472628	VTSFT6036	5387678	VTSFT6036	3/4 - 16	140	30	46	16,0	4	DIN 376	2B
5472629	VTSFT6037	5387679	VTSFT6037	7/8 - 9	140	34	35	18,0	4	DIN 376	2B
5472630	VTSFT6038	5387700	VTSFT6038	7/8 - 14	140	34	35	18,0	4	DIN 376	2B
5472631	VTSFT6039	5387701	VTSFT6039	1 - 8	160	38	41	18,0	4	DIN 376	2B
5472632	VTSFT6040	5387702	VTSFT6040	1 - 12	160	38	41	18,0	4	DIN 376	2B

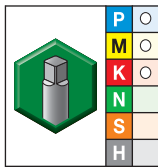
- WP49EG, brüniert



Schafttoleranz

D mm	Toleranz h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052

■ VT-SFT • Anschnitt Form C • UNJC/UNJF • Zoll DIN 371 und 376



- Erste Wahl
- Alternative

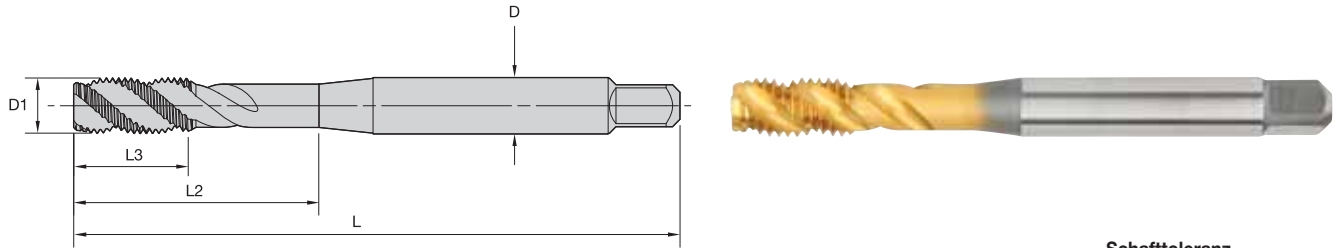
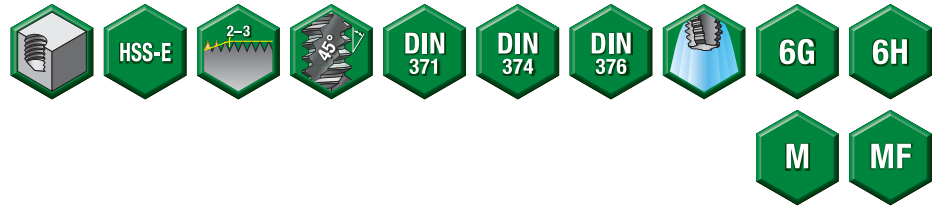
Sorte WP49EG Oxid		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneid- reihen	Norm- Abmes- sung	Tole- ranz- klasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
5387488	VTSFT6006	4 - 40	56	8	18	3,5	2	DIN 371	3B
5387641	VTSFT6009	6 - 32	56	9	20	4,0	2	DIN 371	3B
5387644	VTSFT6012	8 - 32	63	11	21	4,5	3	DIN 371	3B
5387647	VTSFT6015	10 - 32	70	12	25	6,0	3	DIN 371	3B
5387650	VTSFT6018	1/4 - 28	80	15	30	7,0	3	DIN 371	3B
5387653	VTSFT6021	5/16 - 24	90	15	35	8,0	3	DIN 371	3B
5387656	VTSFT6024	3/8 - 24	100	19	39	10,0	3	DIN 371	3B
5387659	VTSFT6027	7/16 - 20	100	18	41	8,0	3	DIN 376	3B
5387672	VTSFT6030	1/2 - 20	110	23	40	9,0	3	DIN 376	3B

Mehrbereichs-Gewindebohrer

VariTap™ HSS-E-Gewindebohrer mit spiralförmiger Spannart • Sacklochbohrungen



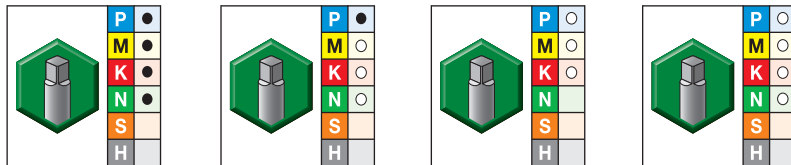
- WP42EG TiCN
- WU41EG TiN
- WP49EG, brüniert
- WU40EG, hell



Schafttoleranz

D mm	Toleranz h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052

■ VT-SFT • Anschnitt Form C • Metrisch DIN 371, 374 und 376



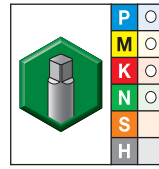
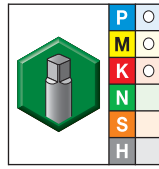
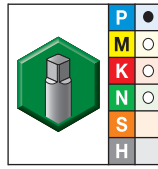
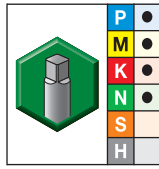
- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WP42EG TiCN		Sorte WU41EG TiN		Sorte WP49EG Oxid		Sorte WU40EG hell		Metrische Abmessungen				Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse	
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2				D
5368703	VTSFT6506	5368702	VTSFT6506	5368704	VTSFT6506	5368705	VTSFT6506	M2 X 0,4	45	7	13	2,8	2	DIN 371	6H
-	-	-	-	5368706	VTSFT6507	-	-	M2 X 0,4	45	7	13	2,8	2	DIN 371	6G
-	-	-	-	5368707	VTSFT6508	-	-	M2,2 X 0,45	45	7	13	2,8	2	DIN 371	6H
-	-	5368708	VTSFT6509	5368709	VTSFT6509	5368720	VTSFT6509	M2,5 X 0,45	50	7	15	2,8	2	DIN 371	6H
-	-	-	-	5368721	VTSFT6510	-	-	M2,5 X 0,45	50	7	15	2,8	2	DIN 371	6G
-	-	-	-	5402138	VTSFT6545	-	-	M3 X 0,35	56	8	-	2,2	2	DIN 374	6H
-	-	-	-	5368726	VTSFT6512	-	-	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6G
-	-	-	-	5402227	VTSFT6525	5402228	VTSFT6525	M3 X 0,5	56	8	-	2,2	2	DIN 376	6H
5368723	VTSFT6511	5368722	VTSFT6511	5368724	VTSFT6511	5368725	VTSFT6511	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6H
-	-	5368727	VTSFT6513	5368728	VTSFT6513	5368729	VTSFT6513	M3,5 X 0,6	56	9	20	4,0	2	DIN 371	6H
-	-	-	-	5402139	VTSFT6546	5402180	VTSFT6546	M4 X 0,5	63	10	21	2,8	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5368734	VTSFT6515	-	-	M4 X 0,7	63	11	21	4,5	3	DIN 371	6G
-	-	-	-	5402229	VTSFT6526	5402250	VTSFT6526	M4 X 0,7	63	10	21	2,8	3	DIN 376	6H
5368731	VTSFT6514	5368730	VTSFT6514	5368732	VTSFT6514	5368733	VTSFT6514	M4 X 0,7	63	11	21	4,5	3	DIN 371	6H
-	-	-	-	5402181	VTSFT6547	5402182	VTSFT6547	M5 X 0,5	70	12	25	3,5	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5368739	VTSFT6517	-	-	M5 X 0,8	70	12	25	6,0	3	DIN 371	6G
-	-	-	-	5402251	VTSFT6527	5402252	VTSFT6527	M5 X 0,8	70	12	25	3,5	3	DIN 376	6H
5368736	VTSFT6516	5368735	VTSFT6516	5368737	VTSFT6516	5368738	VTSFT6516	M5 X 0,8	70	12	25	6,0	3	DIN 371	6H
-	-	-	-	5402183	VTSFT6548	-	-	M6 X 0,5	80	12	30	4,5	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5402185	VTSFT6549	5402184	VTSFT6549	M6 X 0,75	80	12	30	4,5	3	DIN 374	6H

(Fortsetzung)

Mehrbereichs-Gewindebohrer

(VT-SFT • Anschnitt Form C • Metrisch DIN 371, 374 und 376 – Fortsetzung)



● Erste Wahl
○ Alternative

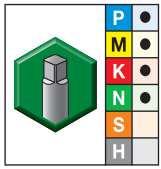
Sorte WP42EG TiCN		Sorte WU41EG TiN		Sorte WP49EG Oxid		Sorte WU40EG hell		Metrische Abmessungen				Anzahl Schneid- reihen	Norm- Abmes- sung	Tole- ranz- klasse	
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2				D
5368741	VTSFT6518	5368740	VTSFT6518	5368742	VTSFT6518	5368743	VTSFT6518	M6 X 1	80	12	30	6,0	3	DIN 371	6H
-	-	-	-	5402253	VTSFT6528	5402254	VTSFT6528	M6 X 1	80	12	30	4,5	3	DIN 376	6H
-	-	-	-	5368744	VTSFT6519	-	-	M6 X 1	80	12	30	6,0	3	DIN 371	6G
-	-	-	-	5368745	VTSFT6520	5368746	VTSFT6520	M7 X 1	80	12	30	7,0	3	DIN 371	6H
-	-	-	-	5402186	VTSFT6550	5402187	VTSFT6550	M8 X 0,75	80	12	30	6,0	3	DIN 374	6H
5402188	VTSFT6551	-	-	5402189	VTSFT6551	5402190	VTSFT6551	M8 X 1	90	15	35	6,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5368752	VTSFT6522	-	-	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	3	DIN 371	6G
-	-	-	-	5402255	VTSFT6529	5402256	VTSFT6529	M8 X 1,25	90	15	35	6,0	3	DIN 376	6H
5368749	VTSFT6521	5368748	VTSFT6521	5368750	VTSFT6521	5368751	VTSFT6521	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	3	DIN 371	6H
-	-	-	-	-	-	5402191	VTSFT6552	M10 X 0,75	90	15	35	7,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5402192	VTSFT6553	5402193	VTSFT6553	M10 X 1	90	15	35	7,0	3	DIN 374	6H
5402194	VTSFT6554	-	-	5402195	VTSFT6554	5402196	VTSFT6554	M10 X 1,25	100	18	39	7,0	3	DIN 374	6H
5368754	VTSFT6523	5368753	VTSFT6523	5368755	VTSFT6523	5368756	VTSFT6523	M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6H
-	-	-	-	5368757	VTSFT6524	-	-	M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6G
-	-	-	-	5402257	VTSFT6530	5402258	VTSFT6530	M10 X 1,5	100	18	39	7,0	3	DIN 376	6H
-	-	-	-	5402197	VTSFT6555	5402198	VTSFT6555	M12 X 1	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5402199	VTSFT6556	5402200	VTSFT6556	M12 X 1,25	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
5402201	VTSFT6557	-	-	5402202	VTSFT6557	5402203	VTSFT6557	M12 X 1,5	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5402263	VTSFT6532	-	-	M12 X 1,75	110	21	44	9,0	3	DIN 376	6G
5402260	VTSFT6531	5402259	VTSFT6531	5402261	VTSFT6531	5402262	VTSFT6531	M12 X 1,75	110	21	44	9,0	3	DIN 376	6H
-	-	-	-	-	-	5402204	VTSFT6558	M14 X 1	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	-	-	5402205	VTSFT6559	M14 X 1,25	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
5402206	VTSFT6560	-	-	5402207	VTSFT6560	5402208	VTSFT6560	M14 X 1,5	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5402268	VTSFT6534	-	-	M14 X 2	110	24	52	11,0	3	DIN 376	6G
5402265	VTSFT6533	5402264	VTSFT6533	5402266	VTSFT6533	5402267	VTSFT6533	M14 X 2	110	24	52	11,0	3	DIN 376	6H
-	-	-	-	-	-	5402209	VTSFT6561	M16 X 1	100	21	46	12,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5402210	VTSFT6562	5402211	VTSFT6562	M16 X 1,5	100	21	46	12,0	3	DIN 374	6H
-	-	-	-	5402272	VTSFT6536	-	-	M16 X 2	110	24	51	12,0	3	DIN 376	6G
-	-	5402269	VTSFT6535	5402270	VTSFT6535	5402271	VTSFT6535	M16 X 2	110	24	51	12,0	3	DIN 376	6H
-	-	-	-	-	-	5402212	VTSFT6563	M18 X 1	110	21	50	14,0	4	DIN 374	6H
-	-	-	-	5402214	VTSFT6564	5402213	VTSFT6564	M18 X 1,5	110	21	50	14,0	4	DIN 374	6H
-	-	-	-	-	-	5402215	VTSFT6565	M18 X 2	125	30	58	14,0	4	DIN 374	6H
-	-	5402273	VTSFT6537	5402274	VTSFT6537	5402275	VTSFT6537	M18 X 2,5	125	30	58	14,0	4	DIN 376	6H
-	-	-	-	-	-	5402216	VTSFT6566	M20 X 1	125	24	56	16,0	4	DIN 374	6H
-	-	-	-	5402217	VTSFT6567	5402218	VTSFT6567	M20 X 1,5	125	24	56	16,0	4	DIN 374	6H
-	-	-	-	-	-	5402219	VTSFT6568	M20 X 2	140	30	64	16,0	4	DIN 374	6H
-	-	5402276	VTSFT6538	5402277	VTSFT6538	5402278	VTSFT6538	M20 X 2,5	140	30	64	16,0	4	DIN 376	6H
-	-	-	-	5402220	VTSFT6569	5402221	VTSFT6569	M22 X 1,5	125	24	62	18,0	4	DIN 374	6H
-	-	-	-	-	-	5402222	VTSFT6570	M22 X 2	140	30	70	18,0	4	DIN 374	6H
-	-	5402279	VTSFT6539	5402280	VTSFT6539	5402281	VTSFT6539	M22 X 2,5	140	30	70	18,0	4	DIN 376	6H

(Fortsetzung)

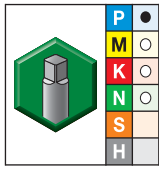
Mehrbereichs-Gewindebohrer

VariTap™ HSS-E-Gewindebohrer mit spiralförmiger Spannort • Sacklochbohrungen

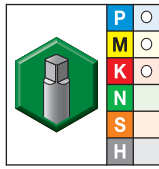
(VT-SFT • Anschnitt Form C • Metrisch DIN 371, 374 und 376 — Fortsetzung)



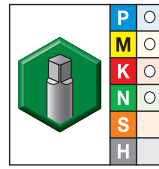
Sorte WP42EG
TiCN



Sorte WU41EG
TiN



Sorte WP49EG
Oxid

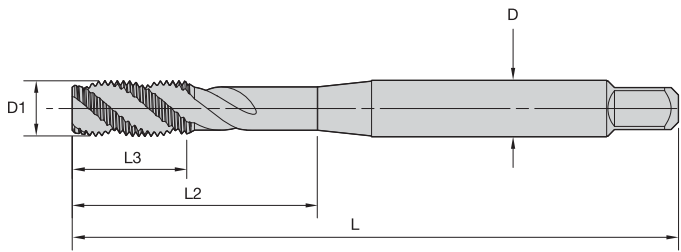
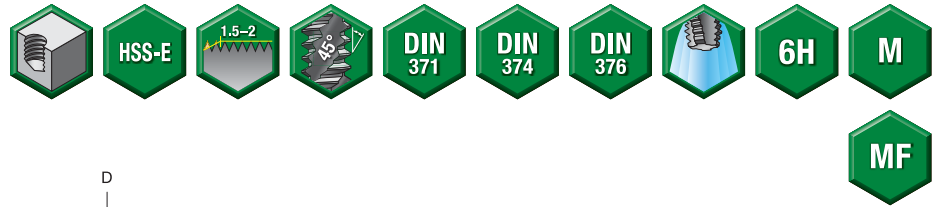


Sorte WU40EG
hell

● Erste Wahl
○ Alternative

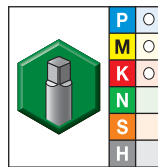
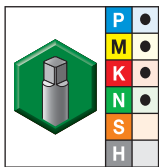
Sorte WP42EG TiCN		Sorte WU41EG TiN		Sorte WP49EG Oxid		Sorte WU40EG hell		Metrische Abmessungen				Anzahl Schneid- reihen	Norm- Abmes- sung	Toleranz- klasse	
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2				D
-	-	-	-	5402223	VTSFT6571	5402224	VTSFT6571	M24 X 1,5	140	28	67	18,0	4	DIN 374	6H
-	-	-	-	-	-	5402225	VTSFT6572	M24 X 2	140	28	67	18,0	4	DIN 374	6H
-	-	5402282	VTSFT6540	5402283	VTSFT6540	5402284	VTSFT6540	M24 X 3	160	36	77	18,0	4	DIN 376	6H
-	-	5402285	VTSFT6541	5402286	VTSFT6541	5402287	VTSFT6541	M27 X 3	160	36	82	20,0	4	DIN 376	6H
-	-	-	-	-	-	5402226	VTSFT6573	M30 X 2	150	28	80	22,0	2	DIN 374	6H
-	-	5402288	VTSFT6542	5402289	VTSFT6542	5402290	VTSFT6542	M30 X 3,5	180	42	91	22,0	4	DIN 376	6H
-	-	-	-	5402291	VTSFT6543	5402292	VTSFT6543	M33 X 3,5	180	42	100	25,0	4	DIN 376	6H
-	-	-	-	5402293	VTSFT6544	5402294	VTSFT6544	M36 X 4	200	48	110	28,0	5	DIN 376	6H

- WP42EG TiCN
- WP49EG, brüniert



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052

■ VT-SFT • Anschnitt Form E • Metrisch DIN 371, 374 und 376



- Erste Wahl
- Alternative

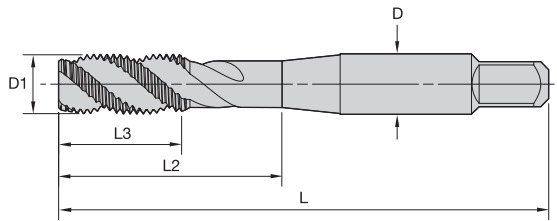
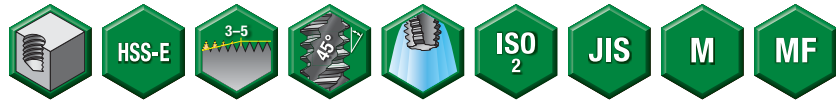
Sorte WP42EG TiCN		Sorte WP49EG Oxid		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
5387434	VTSFT6574	5387435	VTSFT6574	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6H
5387436	VTSFT6575	5387437	VTSFT6575	M4 X 0,7	63	11	21	4,5	3	DIN 371	6H
5387438	VTSFT6576	5387439	VTSFT6576	M5 X 0,8	70	12	25	6,0	3	DIN 371	6H
5387460	VTSFT6577	5387461	VTSFT6577	M6 X 1	80	12	30	6,0	3	DIN 371	6H
5387475	VTSFT6585	5387476	VTSFT6585	M8 X 1	90	15	35	6,0	3	DIN 374	6H
5387462	VTSFT6578	5387463	VTSFT6578	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	3	DIN 371	6H
5387477	VTSFT6586	5387478	VTSFT6586	M10 X 1,25	100	18	39	7,0	3	DIN 374	6H
5387464	VTSFT6579	5387465	VTSFT6579	M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6H
5387479	VTSFT6587	5387481	VTSFT6587	M12 X 1,5	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
5387466	VTSFT6580	5387467	VTSFT6580	M12 X 1,75	110	21	44	9,0	3	DIN 376	6H
5387482	VTSFT6588	5387483	VTSFT6588	M14 X 1,5	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
5387468	VTSFT6581	5387469	VTSFT6581	M14 X 2	110	24	52	11,0	3	DIN 376	6H
-		5387470	VTSFT6582	M16 X 2	110	24	51	12,0	3	DIN 376	6H
5387471	VTSFT6583	5387472	VTSFT6583	M18 X 2,5	125	30	58	14,0	4	DIN 376	6H
5387473	VTSFT6584	5387474	VTSFT6584	M20 X 2,5	140	30	64	16,0	4	DIN 376	6H

Mehrbereichs-Gewindebohrer

VariTap™ HSS-E-Gewindebohrer mit spiralförmiger Spannart • Sacklochbohrungen



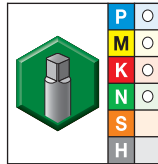
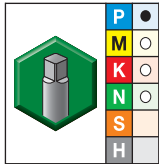
- WU41EG TiN
- WU40EG, hell



Schafttoleranz

D mm	Toleranz h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052

■ VT-SFT • Anschnitt Form C • Metrisch • JIS



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WU41EG TiN		Sorte WU40EG hell		Metrische Abmessungen				Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse	
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2				D
5398709	VTSFT7505	5398708	VTSFT7505	M3 X 0,5	46	11	19	4,0	2	JIS	ISO 2
5398791	VTSFT7506	5398790	VTSFT7506	M4 X 0,7	52	13	21	5,0	3	JIS	ISO 2
5398793	VTSFT7507	5398792	VTSFT7507	M5 X 0,8	60	16	24	5,5	3	JIS	ISO 2
5398795	VTSFT7508	5398794	VTSFT7508	M6 X 1	62	19	29	6,0	3	JIS	ISO 2
5398797	VTSFT7509	5398796	VTSFT7509	M8 X 1,25	70	22	37	6,2	3	JIS	ISO 2
5398799	VTSFT7510	5398798	VTSFT7510	M10 X 1,5	75	24	41	7,0	3	JIS	ISO 2
-		5398800	VTSFT7511	M12 X 1,25	82	29	48	8,5	3	JIS	ISO 2
-		5398802	VTSFT7513	M12 X 1,5	82	29	48	8,5	3	JIS	ISO 2
-		5398801	VTSFT7512	M12 X 1,75	82	29	48	8,5	3	JIS	ISO 2
-		5398804	VTSFT7515	M14 X 1,5	88	30	48	10,5	3	JIS	ISO 2
-		5398803	VTSFT7514	M14 X 2	88	30	48	10,5	3	JIS	ISO 2
-		5398806	VTSFT7517	M16 X 1,5	95	32	52	12,5	3	JIS	ISO 2
-		5398805	VTSFT7516	M16 X 2	95	32	52	12,5	3	JIS	ISO 2
-		5398807	VTSFT7518	M18 X 2,5	100	37	55	14,0	4	JIS	ISO 2
-		5398808	VTSFT7519	M20 X 2,5	105	37	60	15,0	4	JIS	ISO 2

Mehrbereichs-Gewindebohrer



Die Leistung des Originals.



WIDIA™ VariTap™

Das Erbe von harter Arbeit, Innovation und Exzellenz. Daraus leitet sich ein Original ab.

Wir bauen auf einer 140-jährigen Erfahrung, die Industrie mit Gewindebohrer, Gewindewerkzeugen und Gewindelehren der höchste Qualität zu beliefern.

Unsere erfolgreiche Vergangenheit ist gleichzeitig unser Antrieb, auch weiterhin die fortschrittlichsten Lösungen anzubieten.

Der WIDIA VariTap stellt die nächste Anwendung unserer Verpflichtung für Innovationen dar.

- Mit einem umfangreichen Angebot unterschiedlicher Größen, Toleranzen und Beschichtungen, ausgestattet mit optimierten Geometrien, bieten wir das umfassendste Programm von Mehrbereichs-Gewindebohrer an.
- Einsetzbar in einem großen Werkstoff-Anwendungsbereich.
- Lange und verlässliche Standzeiten resultieren in geringere Lagerhaltungskosten.
- Die einzigartige spiralförmige Anschnitt-Geometrie bietet den Vorteil geringer Schnittkräfte und Drehmomente, und dass in Durchgangsbohrungen die Späne nach vorne gedrückt werden.
- Erstklassige Gewindequalität.

Möchten Sie mehr über die Vorteile des WIDIA VariTap erfahren, wenden Sie sich bitte an unseren autorisierten Handelspartner in Ihrer Nähe, oder besuchen Sie uns auf widia.com/varitap.

WIDIA ™

Lösungen für Durchgangs- und Sacklochbohrungen •

WIDIA-GTD™

Gewindebohrer mit geraden Schneidreihen



WIDIA-GTD™ bietet zahlreiche Alternativen für das Gewindebohren in Durchgangs- und Sacklochbohrungen und folgenden Werkstoffen:

- Gusseisen
- Aluminium

Victory™ Hochleistungs-Vollhartmetall-Gewindebohrer

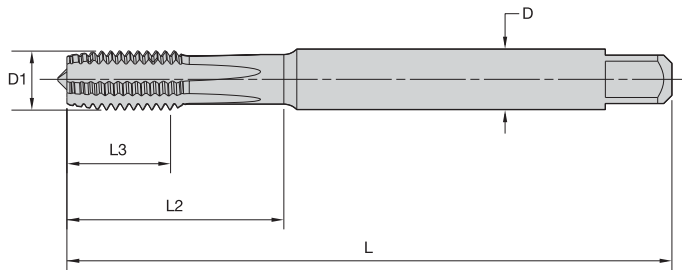
- Design mit gerader Spannuten für herausragende Standzeiten in Gusseisen-, Aluminium- und gehärteten Werkstoffen.
- Gefertigt mit einem Feinkornhartmetall für eine außergewöhnlich lange Standzeit.
- Ideal für die Großserienfertigung, bei der weniger Werkzeugwechsel eine höhere Produktivität ergeben.
- Bietet im Vergleich mit herkömmlichen HSS-Gewindebohrern eine 4-mal höhere Schnittgeschwindigkeit und eine 4-mal längere Standzeit.
- Ausgezeichnete Gewindequalität und Leistung des Gewindebohrers.

Victory™ Hochleistungs-HSS-E-PM-Gewindebohrer

- Gewindebohrer mit geraden Spannuten sammeln die Späne in der Bohrung oder sie werden durch die innere Kühlmittelzuführung ausgespült.
- Gefertigt aus pulverbeschichtetem HSS für das Gewindebohren in Gusseisen und Aluminium.
- Leistungsvorteile im Vergleich zu anderen herkömmlichen HSS-Gewindebohrern.
- Lange Gewindebohrer-Standzeiten mit bis zu 50 % höherer Schnittgeschwindigkeit als mit herkömmlichen HSS-Gewindebohrern.



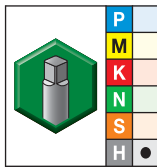
- WH16PG TiAlN/MoS₂ für Stahl mit einer Härte von 55–63 HRC



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h6
1–3	+0, -0,025
3,5–6	+0, -0,030
7–10	+0, -0,036
11–18	+0, -0,043



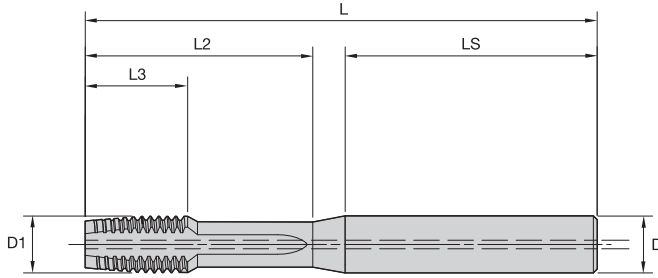
■ GX10 • Anschnitt Form C • Metrisch DIN 371, 374 und 376 • Für gehärteten Stahl



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WH16PG TiAlN+MoS ₂		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneid- reihen	Norm- Abmes- sung	Tole- ranz- klasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
4158323	GX105001	M3 X 0,5	63	6	18	4,5	4	DIN 371	6HX
4158324	GX105002	M4 X 0,7	63	8	20	4,5	4	DIN 371	6HX
4158325	GX105003	M5 X 0,8	70	10	26	6,0	4	DIN 371	6HX
4158326	GX105004	M6 X 1	80	12	28	6,0	4	DIN 371	6HX
4158331	GX105009	M8 X 1	90	15	35	8,0	5	DIN 374	6HX
4158327	GX105005	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	5	DIN 371	6HX
4158332	GX105010	M10 X 1	100	18	38	10,0	5	DIN 374	6HX
4158328	GX105006	M10 X 1,5	100	18	38	10,0	5	DIN 371	6HX
4158333	GX105011	M12 X 1,5	110	21	41	12,0	5	DIN 374	6HX
4158329	GX105007	M12 X 1,75	110	21	41	12,0	5	DIN 376	6HX
4158334	GX105012	M14 X 1,5	110	24	44	14,0	5	DIN 374	6HX
4158330	GX105008	M14 X 2	110	24	44	14,0	6	DIN 376	6HX
4158335	GX105013	M16 X 1,5	110	24	44	16,0	5	DIN 374	6HX

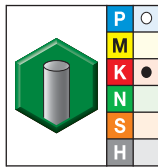
• WK12PG TiCN für Gusseisen



Schafttoleranz	
D	Toleranz h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011



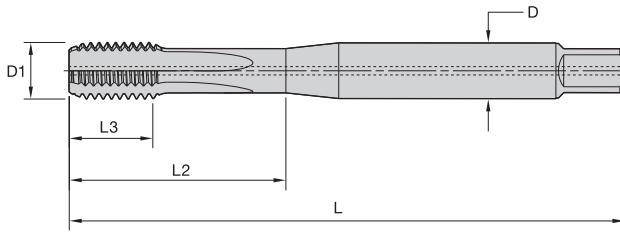
■ GX35 • Anschnitt Form E • Innere Kühlmittelzuführung M6 und größer • Metrisch • Für Gusseisen



● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WK12PG TiCN		Metrische Abmessungen						Anzahl Schneidreihen	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	LS	D		
5551152	GX352733	M6 X 1	70	12	24	42	6,0	4	6HX
5551153	GX352734	M8 X 1,25	80	15	32	43	8,0	4	6HX
5551154	GX352735	M10 X 1,5	90	18	40	44	10,0	4	6HX
5551156	GX352738	M12 X 1,5	100	21	48	46	12,0	4	6HX
5551155	GX352737	M12 X 1,75	100	21	48	46	12,0	4	6HX
5551159	GX352740	M14 X 1,5	110	24	56	52	12,0	4	6HX
5551157	GX352739	M14 X 2	110	24	56	52	12,0	4	6HX
5551160	GX352741	M16 X 2	110	24	64	44	14,0	4	6HX

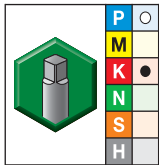
- WK12PG TiCN für Gusseisen



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011



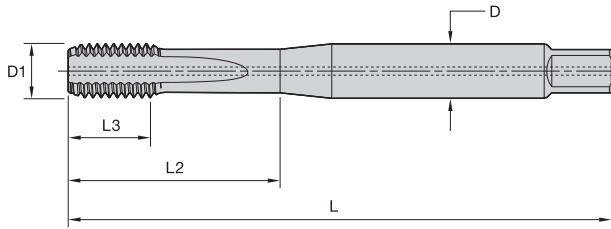
- GX35 • Anschnitt Form E • Innere Kühlmittelzuführung • Metrisch • Für Gusseisen



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WK12PG TiCN		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D		
5520825	GX355006	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	6HX
5520826	GX355007	M7 X 1	80	10	30	7,0	4	6HX
5520827	GX355008	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	6HX
5520828	GX355009	M9 X 1,25	90	13	35	9,0	4	6HX
5520830	GX355101	M10 X 1	90	10	35	7,0	4	6HX
5520831	GX355102	M10 X 1,25	100	15	39	7,0	4	6HX
5520829	GX355010	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	6HX
5520834	GX355121	M12 X 1,25	100	15	39	9,0	4	6HX
5520835	GX355122	M12 X 1,50	100	15	39	9,0	4	6HX
5520833	GX355012	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	6HX
5520837	GX355141	M14 X 1,25	100	15	47	11,0	4	6HX
5520838	GX355142	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	6HX
5520836	GX355014	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	6HX

- WN14PG TiN + CrC/C für Aluminium.

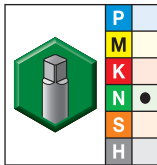


Schafttoleranz

D	Toleranz h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011



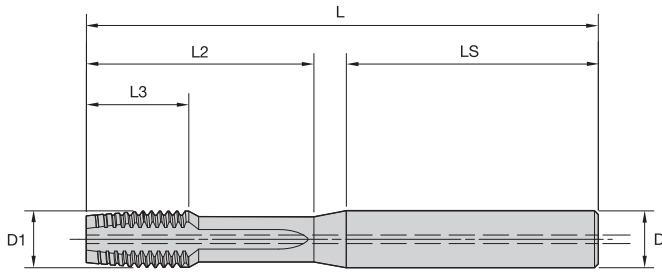
- GX47 • Anschnitt Form E • Innere Kühlmittelzuführung • Metrisch • Für Aluminium



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WN14PG TiN+CrC/C		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneid- reihen	Toleranz- klasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D		
5520839	GX475006	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	6HX
5520840	GX475008	M8 X 1,25	90	10	35	8,0	3	6HX
5520841	GX475010	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	6HX

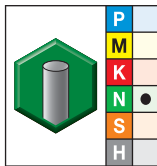
- WN14PG TiN + CrC/C für Aluminium



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011



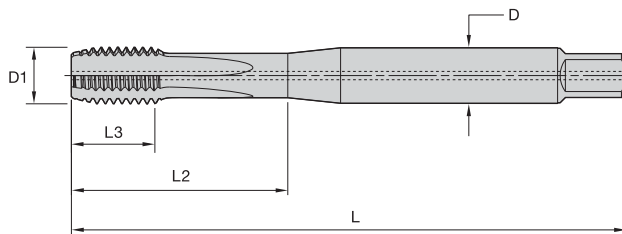
- GX47 • Anschnitt Form E • Innere Kühlmittelzuführung • Metrisch • Für Aluminium



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WN14PG TiN+CrC/C		Metrische Abmessungen						Anzahl Schneid- reihen	Tole- ranz- klasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	LS	D		
5551161	GX472866	M6 X 1	70	12	24	42	6,0	3	6HX
5551162	GX472867	M8 X 1,25	80	15	32	43	8,0	3	6HX
5551163	GX472868	M10 X 1,5	90	18	40	44	10,0	3	6HX
5551164	GX472872	M12 X 1,5	100	21	48	46	12,0	3	6HX
5551165	GX472870	M12 X 1,75	100	21	48	46	12,0	3	6HX
5551166	GX472874	M14 X 1,5	110	24	56	52	12,0	4	6HX
5551167	GX472873	M14 X 2	110	24	56	52	12,0	4	6HX
5551168	GX472875	M16 X 2	110	24	64	44	14,0	4	6HX

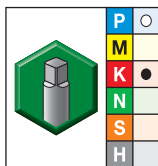
- WK12PG TiCN für Gusseisen



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011



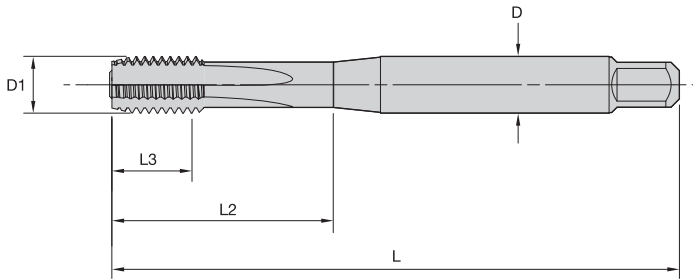
- GX50 • Anschnitt Form C • Innere Kühlmittelzuführung M6 und größer • Metrisch • Für Gusseisen



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WK12PG TiCN		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D		
5520817	GX505004	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	3	6HX
5520818	GX505005	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	6HX
5520819	GX505006	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	6HX
5520820	GX505008	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	6HX
5520822	GX505010	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	6HX
5520823	GX505012	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	6HX
5520824	GX505014	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	6HX

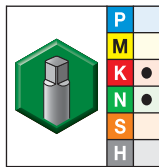
- GP6520 TiCN für Gusseisen und Aluminiumguss



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h6
>3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
>10-18	+0, -0,011
>18-30	+0, -0,013
>30-50	+0, -0,016



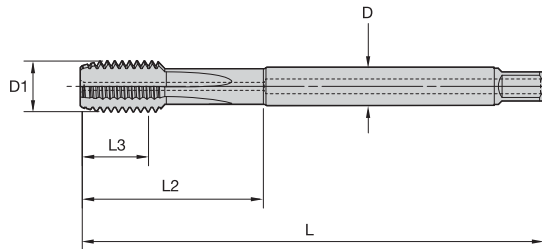
- GT40 • Anschnitt Form C • Metrisch DIN 371, 374 und 376 • Für Gusseisen und Aluminiumguss



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte GP6520 TiCN		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
4033699	GT405001	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	3	DIN 371	6HX
4033700	GT405002	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
4033701	GT405003	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
4033702	GT405004	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
4033753	GT405005	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
5408066	GT405057	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
4033754	GT405006	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
5408067	GT405058	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
4033755	GT405007	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
5408068	GT405059	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX
4033756	GT405008	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
4033757	GT405009	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX
4033758	GT405010	M20 X 2,5	140	25	64	16,0	4	DIN 376	6HX
4033759	GT405011	M22 X 2,5	140	25	70	18,0	4	DIN 376	6HX

- GP6520 TiCN für Gusseisen und Aluminiumguss

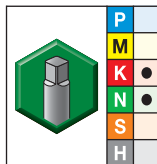


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h6
>3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
>10-18	+0, -0,011
>18-30	+0, -0,013
>30-50	+0, -0,016



- GT41 • Anschnitt Form C • Innere Kühlmittelzuführung • Metrisch DIN 371, 374 und 376 • Für Gusseisen und Aluminiumguss



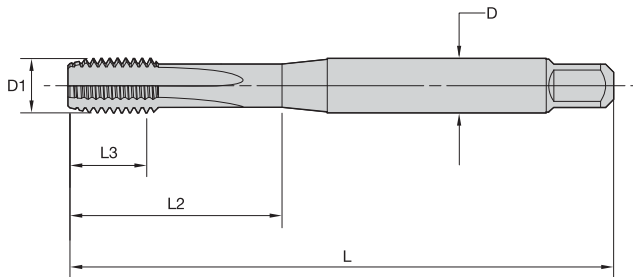
- Erste Wahl
- Alternative

Sorte GP6520 TiCN		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
4033659	GT415001	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	3	DIN 371	6HX
4033660	GT415002	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
4033661	GT415003	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
4033662	GT415004	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
4033813	GT415005	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
5408069	GT415021	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
4033814	GT415006	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
5408400	GT415022	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
4033815	GT415007	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
5408401	GT415023	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX
4033816	GT415008	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
4033817	GT415009	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX
4033818	GT415010	M20 X 2,5	140	25	64	16,0	4	DIN 376	6HX

Hochleistungs-Gewindebohrer

Victory™ HSS-E-PM Gewindebohrer mit gerader Spannutt • kurzer Anschnitt, für Sacklochbohrungen

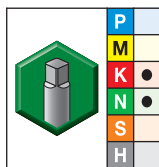
- GP6520 TiCN für Gusseisen und Aluminiumguss



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h6
>3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
>10-18	+0, -0,011
>18-30	+0, -0,013
>30-50	+0, -0,016



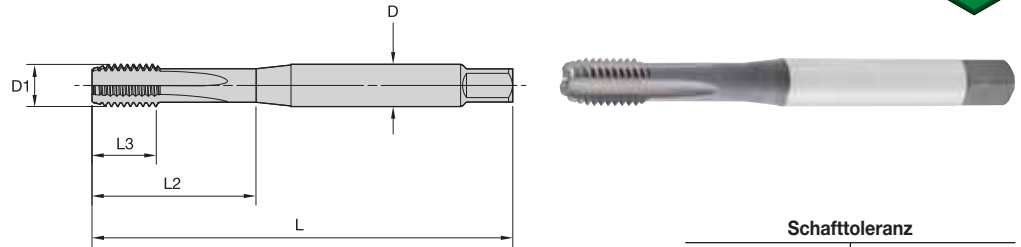
■ GT42 • Anschnitt Form E • Metrisch DIN 371, 374 und 376 • Für Gusseisen und Aluminiumguss



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte GP6520 TiCN		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
4154274	GT425001	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
4154275	GT425002	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
4154276	GT425003	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
4154277	GT425004	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
4154280	GT425007	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
4154278	GT425005	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
4154281	GT425008	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
4154279	GT425006	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
4154282	GT425009	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX
5408402	GT425010	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
5408403	GT425011	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX
5408404	GT425012	M20 X 2,5	140	25	64	16,0	4	DIN 376	6HX

- GP6520 TiCN für Gusseisen und Aluminiumguss

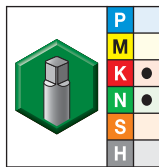


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h6
>3-6	+0, -0,008
>6-10	+0, -0,009
>10-18	+0, -0,011
>18-30	+0, -0,013
>30-50	+0, -0,016



- GT43 • Anschnitt Form E • Innere Kühlmittelzuführung • Metrisch DIN 371, 374 und 376 • Für Gusseisen und Aluminiumguss



- Erste Wahl
- Alternative

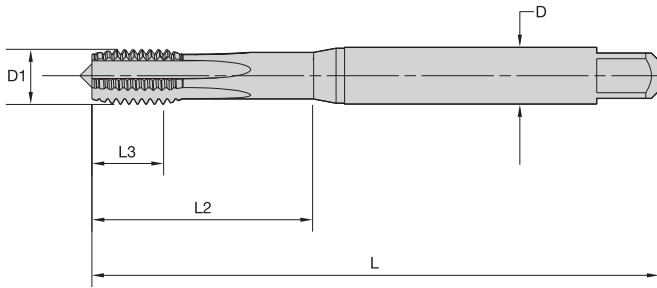
Sorte GP6520 TiCN		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
4154283	GT435001	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
4154284	GT435002	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
4154285	GT435003	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
4154286	GT435004	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
4154289	GT435007	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
4154287	GT435005	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
4154290	GT435008	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
4154288	GT435006	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
4154291	GT435009	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX
5408405	GT435010	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
5408406	GT435011	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX
5408407	GT435012	M20 X 2,5	140	25	64	16,0	4	DIN 376	6HX

Hochleistungs-Gewindebohrer

Victory™ HSS-E-PM Gewindebohrer mit gerader Spannt • Sackloch- und Durchgangsbohrungen



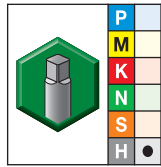
- WS32MG TiCN für Stahl mit einer Härte von 44–55 HRC



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052



■ GT06 • Anschnitt Form C • Metrisch DIN 371, 374 und 376 • Für gehärteten Stahl

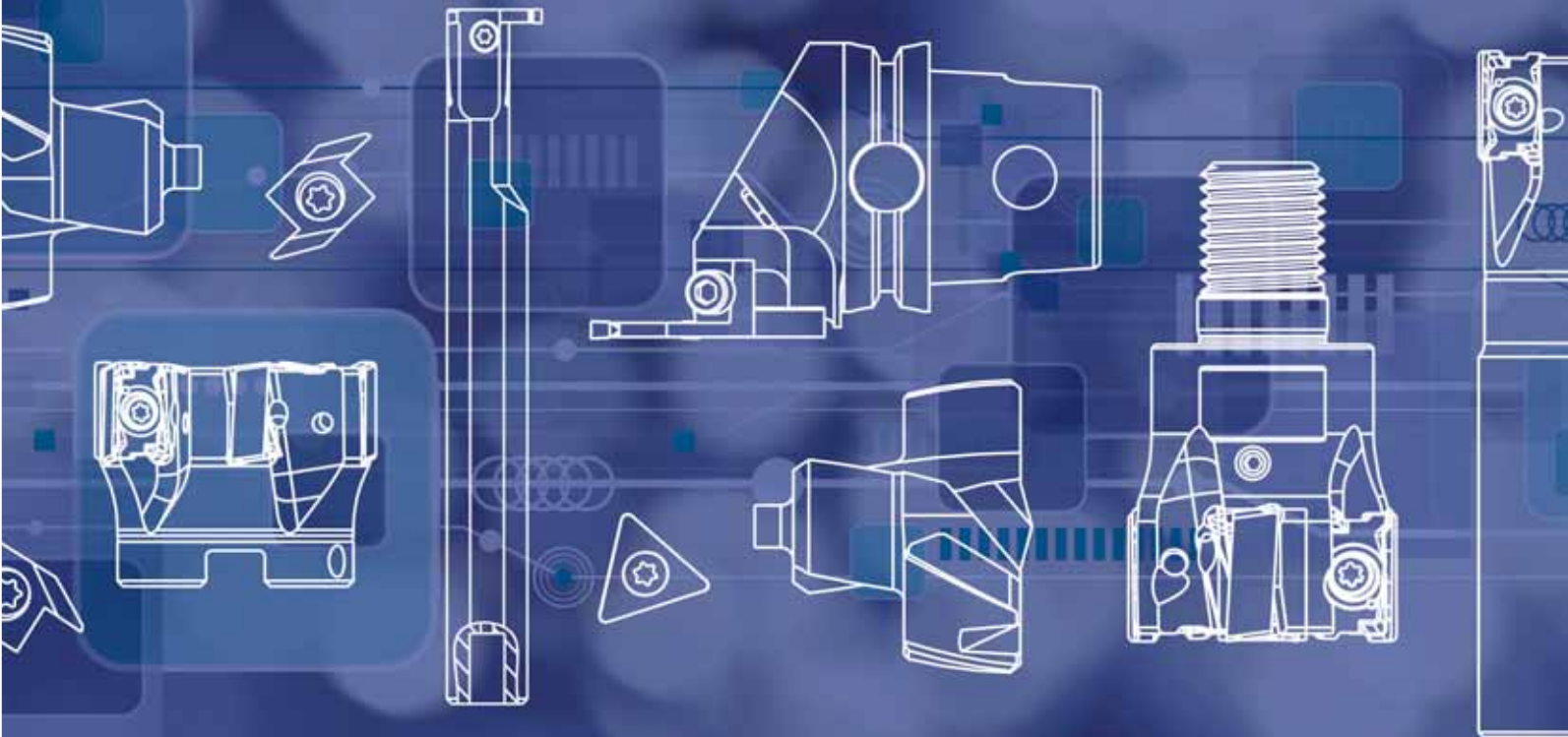


- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WS32MG TiCN		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneidreihen	Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D			
4159915	GT065003	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
4159918	GT065006	M8 X 1	90	10	35	8,0	5	DIN 374	6HX
4159913	GT065001	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	5	DIN 371	6HX
4159919	GT065007	M10 X 1	90	10	35	10,0	5	DIN 374	6HX
4159914	GT065002	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	5	DIN 371	6HX
4159920	GT065008	M12 X 1,5	100	15	—	9,0	5	DIN 374	6HX
4159916	GT065004	M12 X 1,75	110	18	—	9,0	5	DIN 376	6HX
4159921	GT065009	M14 X 1,5	100	15	—	11,0	6	DIN 374	6HX
4159922	GT065010	M16 X 1,5	100	15	—	12,0	6	DIN 374	6HX
4159917	GT065005	M16 X 2	110	22	—	12,0	6	DIN 376	6HX

Hochleistungs-Gewindebohrer





NOVO HAT DAS WISSEN: VOM ENTWURF ZUM FERTIGEN TEIL – ZUM GEWINN

Maximale Produktivität und Profitabilität sind Ihre maßgeblichen Ziele. Durch die Anwendung von NOVO™ können Sie Ihre Ziele erreichen. NOVO verfügt über leistungsstarke digitale Tools, die Prozessplanung, die Verfügbarkeit des Bestands und der Bestellungen, die Kostenverwaltung pro Teil sowie die Steigerung der Produktivität miteinander verbinden.

NOVO sorgt dafür, dass Ihnen die passenden Werkzeuge in der richtigen Abfolge zur Verfügung stehen. Dies resultiert in einem störungsfreien Bearbeitungsablauf mit kürzeren Bearbeitungszeiten und frei werdenden Kapazitäten. widia.com/novo

01

THE DIGITAL SOURCE FOR DELIVERING SMART MACHINING SOLUTIONS

widia.com/novo**NOVO**™ 

Lösungen zum Gewindeformen in Durchgangs- und Sacklochbohrungen •

WIDIA-GTD™

Gewindeformer



WIDIA-GTD™ bietet zahlreiche Alternativen für das Gewindeformen in Durchgangs- und Sacklochbohrungen und folgenden Werkstoffen:

- Stähle und legierte Stähle
- Nicht rostende Stähle
- Aluminium

Victory™ Hochleistungs-Vollhartmetall- Gewindeformer

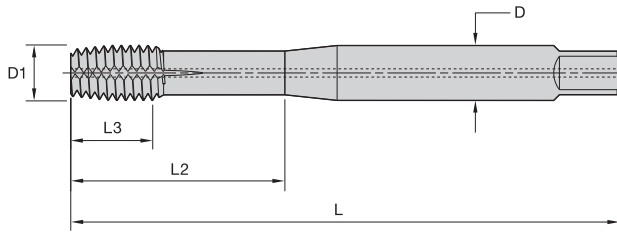
- Fortschrittliche Formgeometrien für hervorragende Leistungen beim Gewindeformen in Aluminium.
- Gefertigt mit einem Feinkornhartmetall für eine außergewöhnlich lange Standzeit.
- Ideal für die Großserienfertigung, bei der weniger Werkzeugwechsel eine höhere Produktivität ergeben.
- Bietet im Vergleich mit herkömmlichen HSS-Gewindebohrern eine 4-mal höhere Vorschubgeschwindigkeit und eine 4-mal längere Standzeit.
- Ausgezeichnete Gewindequalität und Leistung des Gewindeformers.

Victory™ Hochleistungs-HSS-E-PM- Gewindeformer

- Gefertigt aus pulverbeschichtetem HSS für das Gewindeformen in Stahl, nicht rostendem Stahl und Aluminium.
- Hohe Härte sorgt für überragende Verschleißfestigkeit.
- Leistungsvorteile im Vergleich zu anderen herkömmlichen HSS-Gewindebohrern.
- Lange Gewindeformer-Standzeiten mit bis zu 50 % höherer Vorschubgeschwindigkeit als bei HSS-Gewindebohrern.



- WN14PG TiN + CrC/C für Aluminium

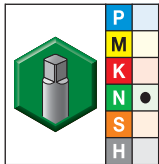


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011



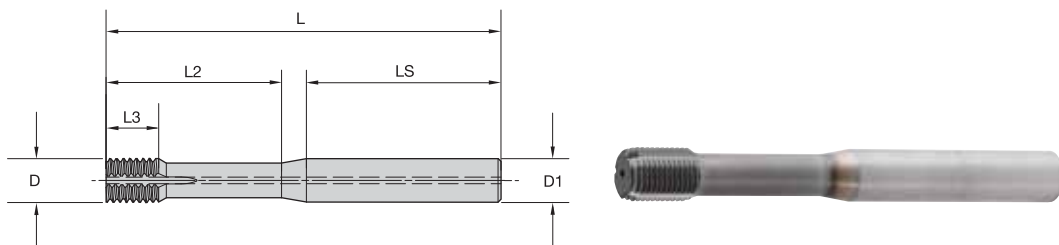
■ GX49 • Anschnitt Form E • Innere Kühlmittelzuführung • Metrisch • Für Aluminium



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WN14PG TiN+CrC/C		Metrische Abmessungen					Anzahl Schneid- reihen	Toleranz- klasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D		
5520842	GX495006	M6 X 1	80	10	30	6,0	2	6HX
5520843	GX495008	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	2	6HX
5520844	GX495010	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	6HX

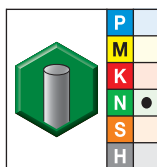
- WN14PG TiN + Cr/C für Aluminium



Schafftoleranz	
D	Toleranz h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-16	+0, -0,011



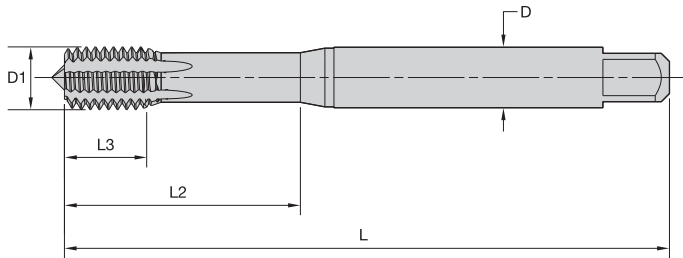
- GX49 • Anschnitt Form E • Innere Kühlmittelzuführung • Metrisch • Für Aluminium



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WN14PG TiN+Cr/C		Metrische Abmessungen						Anzahl Schneid- reihen	Tole- ranz- klasse
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	LS	D		
5551169	GX492908	M6 X 1	70	8	24	42	6,0	2	6HX
5551170	GX492909	M8 X 1,25	80	10	32	43	8,0	2	6HX
5551171	GX492911	M10 X 1,5	90	12	40	44	10,0	3	6HX
5551173	GX492915	M12 X 1,5	100	14	48	46	12,0	3	6HX
5551172	GX492914	M12 X 1,75	100	14	48	46	12,0	3	6HX

- WP31MG TiN für Stahl
- WN38MG DLC für Aluminium

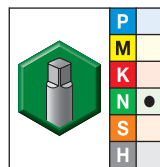
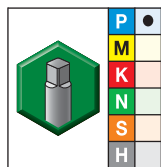


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052



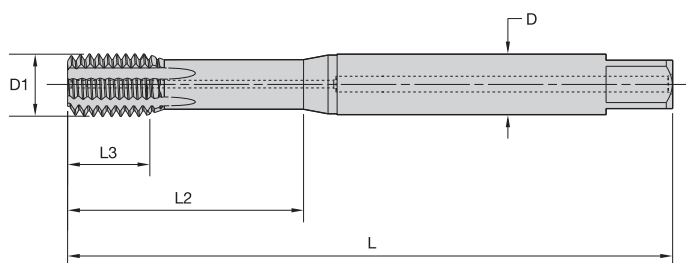
■ GT22 • Anschnitt Form C • Metrisch DIN 2174 • Für Stahl und Aluminium



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WP31MG TiN		Sorte WN38MG DLC		Metrische Abmessungen					Norm-Abmesung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D		
4158495	GT225016	4154671	GT225001	M3 X 0,5	56	6	18	3,5	DIN 2174	6HX
4158496	GT225017	4154672	GT225002	M4 X 0,7	63	7	21	4,5	DIN 2174	6HX
4158497	GT225018	4154673	GT225003	M5 X 0,8	70	8	25	6,0	DIN 2174	6HX
4158498	GT225019	4154674	GT225004	M6 X 1	80	10	30	6,0	DIN 2174	6HX
4158513	GT225024	4154679	GT225009	M8 X 1	90	10	35	8,0	DIN 2174	6HX
4158499	GT225020	4154675	GT225005	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	DIN 2174	6HX
4158514	GT225025	4154680	GT225010	M10 X 1	90	10	35	10,0	DIN 2174	6HX
4158515	GT225026	4154681	GT225011	M10 X 1,25	100	16	39	10,0	DIN 2174	6HX
4158500	GT225021	4154676	GT225006	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	DIN 2174	6HX
4158516	GT225027	4154682	GT225012	M12 X 1,25	100	15	—	9,0	DIN 2174	6HX
4158517	GT225028	4154683	GT225013	M12 X 1,5	100	15	—	9,0	DIN 2174	6HX
4158501	GT225022	4154677	GT225007	M12 X 1,75	110	18	—	9,0	DIN 2174	6HX
4158518	GT225029	4154684	GT225014	M14 X 1,5	100	15	—	11,0	DIN 2174	6HX
4158519	GT225030	4154685	GT225015	M16 X 1,5	100	15	—	12,0	DIN 2174	6HX
4158502	GT225023	4154678	GT225008	M16 X 2	110	22	—	12,0	DIN 2174	6HX

- WP31MG TiN für Stahl
- WN38MG DLC für Aluminium

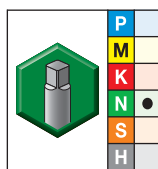
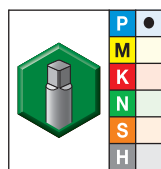


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h9
1-3	+0, -0,025
>3-6	+0, -0,030
>6-10	+0, -0,036
>10-18	+0, -0,043
>18-30	+0, -0,052



■ GT23 • Anschnitt Form C • Innere Kühlmittelzuführung • Metrisch DIN 2174 • Für Stahl und Aluminium



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WP31MG TiN		Sorte WN38MG DLC		Metrische Abmessungen					Norm-Abmessung	Toleranzklasse
Bestell #	Katalog #	Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	L	L3	L2	D		
4159965	GT235012	4159522	GT235001	M5 X 0,8	70	8	25	6,0	DIN 2174	6HX
4159966	GT235013	4159644	GT235002	M6 X 1	80	10	30	6,0	DIN 2174	6HX
4159971	GT235018	4159649	GT235007	M8 X 1	90	10	35	8,0	DIN 2174	6HX
4159967	GT235014	4159645	GT235003	M8 X 1,25	90	14	35	8,0	DIN 2174	6HX
4159972	GT235019	4159650	GT235008	M10 X 1	90	10	35	10,0	DIN 2174	6HX
4159968	GT235015	4159646	GT235004	M10 X 1,5	100	16	39	10,0	DIN 2174	6HX
4159993	GT235020	4159651	GT235009	M12 X 1,5	100	15	—	9,0	DIN 2174	6HX
4159969	GT235016	4159647	GT235005	M12 X 1,75	110	18	—	9,0	DIN 2174	6HX
4159994	GT235021	4159652	GT235010	M14 X 1,5	100	15	—	11,0	DIN 2174	6HX
4159995	GT235022	4159653	GT235011	M16 X 1,5	100	15	—	12,0	DIN 2174	6HX
4159970	GT235017	4159648	GT235006	M16 X 2	110	22	—	12,0	DIN 2174	6HX

Gewindefräser •
WIDIA-GTD™

Gewindefräser



Unsere Vollhartmetall-Gewindefräser sind die optimale Lösung zum Fräsen von Gewinden mit höchster Qualität.

- Geeignet für Werkstoff-Härten von bis zu 63 HRC
- Insgesamt verbesserte Gewindequalität

Optimierte Spannform
Verbesserte Spanabfuhr

Hartmetallsubstrat
Höhere Warmfestigkeit,
höhere Schnittgeschwindigkeiten



Verschiedene Mehrlagenbeschichtungen
Extrem hohe Verschleißfestigkeit
und längere Standzeit

Zylindrischer h6-Schaft
Geringe Rundlaufabweichung,
qualitativ hochwertigere Gewinde

Konkurrenzlose Möglichkeiten

- Geeignet für die Bearbeitung der meisten schwierig zu bearbeitenden Werkstoffe.
- Hartmetallsorten erleichtern das Gewindefräsen und verkürzen die Bearbeitungszeiten.
- Fertigung qualitativ hochwertiger Innen- und Außengewinde auf 3-Achsen-CNC-Maschinen.
- Gewindefräser führen unterbrochene Schnitte aus und erzeugen kurze Späne.
- Design bietet verschiedene Vorteile zur Verbesserung der Gewindequalität.
- Kurze, leicht abzuführende Späne erzeugen weniger Wärme und Reibung. Dadurch verringert sich das Risiko, dass das Gewinde beschädigt wird.





















Entscheiden Sie sich für **WIDIA-GTD[™]** - Gewindefräser

- Vielseitiger als vergleichbare Produkte der Wettbewerber.
- Optimale Oberflächengüte für hervorragende Werkstückqualitäten.
- Spezielle Ausführung zur Vermeidung von Schneidkantenausbrüchen.
- Keine Rotationsumkehr der Spindel erforderlich.
- Weniger Probleme bei der Bearbeitung bedeuten höhere Produktionssicherheit.















Victory™ GTM Hochleistungs-Vollhartmetall-Gewindefräser • Metrisch

- ★ Gut
- ★★ Besser
- ★★★ Am besten

GTM Vollhartmetall-Gewindefräser • Metrisch	Serie	Größe min.–max.	Gewindedurchmesser-Bereich (Zoll und metrisch)				Sorte	Schaft
			Bohrung	Bearbeitung	Innere Kühlmittelzuführung			
	GTM11	M3–M20				WU13PV	6535 HA	
	GTM21	M5–M16				WU12PV	6535 HA	
	GTM31	M4–M16				WU12PV	6535 HA	
	GTM41	M6–M24				WU16PV	6535 HA	
	GTM41LH	M6–M12				WU16PV	6535 HA	

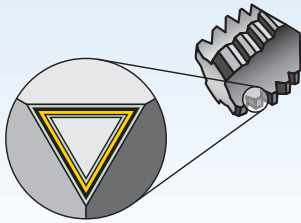
Victory GTM Hochleistungs-Vollhartmetall-Gewindefräser • Zoll

- ★ Gut
- ★★ Besser
- ★★★ Am besten

GTM Vollhartmetall-Gewindefräser • Zoll	Serie	Größe min.–max.	Gewindedurchmesser-Bereich (Zoll und metrisch)				Sorte	Schaft
			Bohrung	Bearbeitung	Innere Kühlmittelzuführung			
	GTM21	Nr. 10–5/8"				WU12PV	6535 HA	
	GTM31	1/4–5/8"				WU12PV	6535 HA	
	GTM41	1/4–3/4"				WU16PV	6535 HA	

P				M	K		N			S				H		Seite(n)	Empfohlene Schnittdaten
1, 2, 3, 4, 6, 7	5, 9, 10, 11	12, 13.1	13.2	14.1, 14.2, 14.3, 14.4	15, 16, 17, 18, 19	20	21	22, 23, 24, 25	26, 27, 28	31, 32	33, 34, 35	36	37	38.1, 38.2, 40.1, 40.2, 41.1	39.1, 41.2		
Stahl <35 HRC	Stahl 36-48 HRC	PH-Stahl und ferritisch Nicht rostender Stahl <35 HRC	PH-Stahl und ferritisch Nicht rostender Stahl >35 HRC	Nicht rostender Stahl	Gussseisen		Alu-Knetlegierungen Aluminium	Alu-Guss Aluminium	Kupfer, Kupferlegierungen	Eisenbasis	Kobaltbasis	Nickelbasis	Titanlegierungen	Gehärtete Stähle 49-55 HRC	Gehärtete Stähle 56-68 HRC		
★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★	★	★	★			T69	T77
★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★			T70	T77
					★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★							T72	T77
★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★					★ ★ ★	★ ★ ★	T74	T78
										★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	T76	T78

P				M	K		N			S				H		Seite(n)	Empfohlene Schnittdaten
1, 2, 3, 4, 6, 7	5, 9, 10, 11	12, 13.1	13.2	14.1, 14.2, 14.3, 14.4	15, 16, 17, 18, 19	20	21	22, 23, 24, 25	26, 27, 28	31, 32	33, 34, 35	36	37	38.1, 38.2, 40.1, 40.2, 41.1	39.1, 41.2		
Stahl <35 HRC	Stahl 36-48 HRC	PH-Stahl und ferritisch Nicht rostender Stahl <35 HRC	PH-Stahl und ferritisch Nicht rostender Stahl >35 HRC	Nicht rostender Stahl	Gussseisen		Alu-Knetlegierungen Aluminium	Alu-Guss Aluminium	Kupfer, Kupferlegierungen	Eisenbasis	Kobaltbasis	Nickelbasis	Titanlegierungen	Gehärtete Stähle 49-55 HRC	Gehärtete Stähle 56-68 HRC		
★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★			T70	T77
					★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★							T72	T77
★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★					★ ★ ★	★ ★ ★	T74	T78

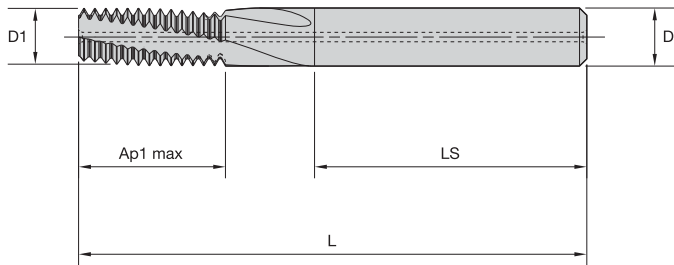


Die Beschichtungen sind für optimale Gewindebearbeitungsleistungen in speziellen Werkstoffen konzipiert.

P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen
H	Gehärtete Werkstoffe

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

Beschichtung		Sortenbeschreibung		05	10	15	20	25	30	35	40	45
Sorte	WU12PV	Beschichtetes Hartmetall. Feinkörniges Hartmetallsubstrat mit TiCN-Beschichtung mit hoher Härte. Universelle Sorte für das Gewindefräsen in den meisten Werkstoffen.	P									
			M									
			K									
			N									
			S									
			H									
Sorte	WU13PV	Beschichtetes Hartmetall. Hartmetallsubstrat mit warmfester TiAlN-Beschichtung. Universelle Sorte für das Gewindefräsen in den meisten Werkstoffen.	P									
			M									
			K									
			N									
			S									
			H									
Sorte	WU16PV	Beschichtetes Hartmetall. Zweilagige Beschichtung mit einer warmfesten TiAlN-Basissschicht und einer reibungsarmen MoS ₂ -Oberschicht auf Hartmetallsubstrat. Anwendung für das Gewindefräsen in den meisten Werkstoffen, einschließlich solcher mit hoher Härte.	P									
			M									
			K									
			N									
			S									
			H									

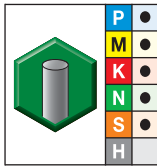


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013



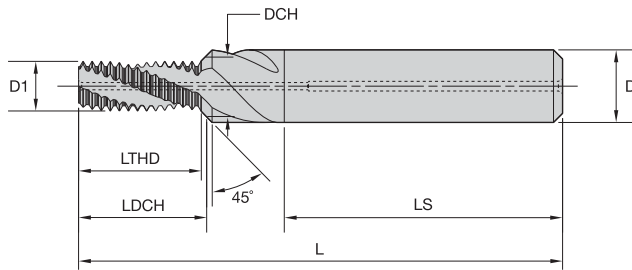
■ GTM11 • Innere Kühlmittelzuführung • Metrisch und Feingewinde metrisch



● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU13PV TiAlN		Metrische Abmessungen						Anzahl Schneiden
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	D1	Ap1 max	L	LS	D	
4138391	GTM115001	M3X0.5	2,4	6	42	28	4,0	3
4138502	GTM115012	M4X0.5	3,4	8	55	36	6,0	3
4138392	GTM115002	M4X0.7	3,2	9	55	36	6,0	3
4138503	GTM115013	M5X0.5	4,3	10	55	36	6,0	3
4138493	GTM115003	M5X0.8	4,0	11	55	36	6,0	3
4138504	GTM115014	M6X0.75	5,0	12	55	36	6,0	3
4138494	GTM115004	M6X1	4,8	12	55	36	6,0	3
4138505	GTM115015	M8X0.75	5,9	17	63	36	6,0	3
4138506	GTM115016	M8X1	5,9	16	63	36	6,0	3
4138495	GTM115005	M8X1.25	5,9	17	63	36	6,0	3
4138507	GTM115017	M10X1	7,9	20	70	36	8,0	3
4138496	GTM115006	M10X1.5	7,9	20	70	36	8,0	3
4138508	GTM115018	M12X1	9,9	24	80	40	10,0	4
4138509	GTM115019	M12X1.5	9,9	25	80	40	10,0	4
4138497	GTM115007	M12X1.75	9,9	25	80	40	10,0	4
4138510	GTM115020	M14X1.5	9,9	29	80	40	10,0	4
4138498	GTM115008	M14X2	11,6	29	90	45	12,0	4
4138511	GTM115021	M16X1.5	11,9	32	90	45	12,0	4
4138499	GTM115009	M16X2	11,9	33	90	45	12,0	4
4138512	GTM115022	M18X1.5	13,9	37	90	45	14,0	4
4138500	GTM115010	M18X2.5	13,9	39	90	45	14,0	4
4138513	GTM115023	M20X1.5	13,9	41	90	45	14,0	4
4138501	GTM115011	M20X2.5	13,9	41	90	45	14,0	4

Hochleistungs-Gewindefräser

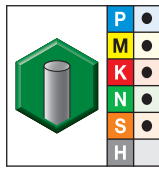


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013



■ GTM21 • Innere Kühlmittelzuführung • Zoll, UNC und UNF

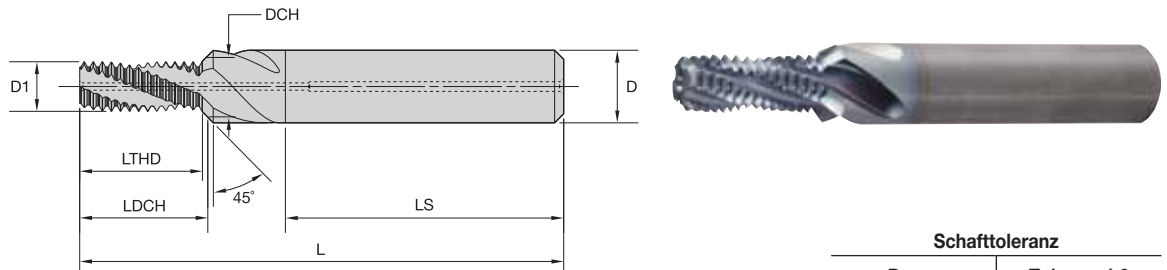


- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WU12PV
TiCN

Metrische Abmessungen

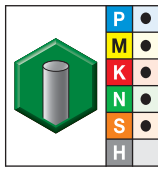
Bestell #	Katalog #	D1 TPI	D1	DCH	LTHD	LDCH	L	LS	D	Anzahl Schneiden
4138537	GTM215024	#10-32	3,8	5,13	9,95	10,53	55	36	6,0	3
4138530	GTM215017	1/4-20	4,7	6,65	13,36	14,23	62	36	8,0	3
4138538	GTM215025	1/4-28	5,2	6,65	13,19	13,84	62	36	8,0	3
4138531	GTM215018	5/16-18	6,2	8,25	16,26	17,19	74	40	10,0	3
4138539	GTM215026	5/16-24	6,6	8,25	16,44	17,15	74	40	10,0	3
4138532	GTM215019	3/8-16	7,7	9,83	19,89	20,85	80	45	12,0	3
4138540	GTM215027	3/8-24	8,2	9,83	19,62	20,31	80	45	12,0	3
4138533	GTM215020	7/16-14	9,0	11,43	22,72	23,79	80	45	12,0	3
4138541	GTM215028	7/16-20	9,6	11,43	22,28	23,08	80	45	12,0	3
4138534	GTM215021	1/2-13	10,4	13,00	26,43	27,60	90	45	14,0	4
4138542	GTM215029	1/2-20	11,1	13,00	26,10	26,89	90	45	14,0	4
4138535	GTM215022	9/16-12	11,8	14,61	30,75	31,99	100	48	16,0	4
4138543	GTM215030	9/16-18	12,5	14,61	28,99	29,88	100	48	16,0	4
4138536	GTM215023	5/8-11	13,1	16,18	33,54	34,89	102	48	18,0	4
4138544	GTM215031	5/8-18	14,1	16,18	33,24	34,09	102	48	18,0	4



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013



■ GTM21 • Innere Kühlmittelzuführung • Metrisch und Feingewinde metrisch

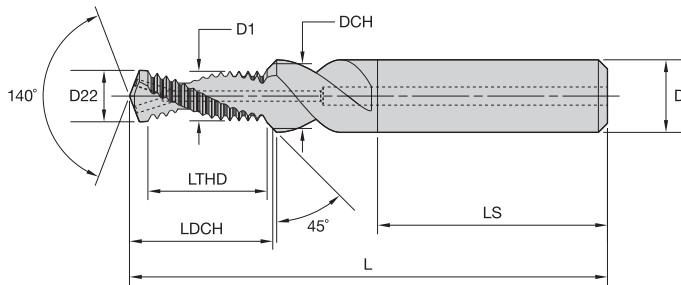


● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU12PV
TiCN

Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	Metrische Abmessungen							Anzahl Schneiden
			D1	DCH	LTHD	LDCH	L	LS	D	
4138514	GTM215001	M5X0.8	4,0	5,30	10,82	11,40	55	36	6,0	3
4138521	GTM215008	M6X0.75	5,0	6,30	12,40	12,97	62	36	8,0	3
4138515	GTM215002	M6X1	4,8	6,30	12,52	13,19	62	36	8,0	3
4138522	GTM215009	M8X1	6,7	8,30	16,53	17,23	74	40	10,0	3
4138516	GTM215003	M8X1.25	6,5	8,30	16,91	17,71	74	40	10,0	3
4138523	GTM215010	M10X1	8,7	10,30	20,55	21,23	80	45	12,0	3
4138524	GTM215011	M10X1.25	8,4	10,30	20,67	21,50	80	45	12,0	3
4138517	GTM215004	M10X1.5	8,2	10,30	20,29	21,22	80	45	12,0	3
4138525	GTM215012	M12X1	10,6	12,30	24,56	25,27	90	45	14,0	4
4138526	GTM215013	M12X1.25	10,4	12,30	24,43	25,24	90	45	14,0	4
4138527	GTM215014	M12X1.5	10,1	12,30	24,80	25,76	90	45	14,0	4
4138518	GTM215005	M12X1.75	9,9	12,30	25,42	26,48	90	45	14,0	4
4138528	GTM215015	M14X1.5	12,1	14,30	29,31	30,25	100	48	16,0	4
4138519	GTM215006	M14X2	11,6	14,30	29,05	30,24	100	48	16,0	4
4138529	GTM215016	M16X1.5	14,0	16,30	32,31	33,30	102	48	18,0	4
4138520	GTM215007	M16X2	13,6	16,30	33,05	34,24	102	48	18,0	4

Hochleistungs-Gewindefräser

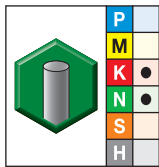


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013



■ GTM31 • Innere Kühlmittelzuführung • Zoll, UNC und UNF



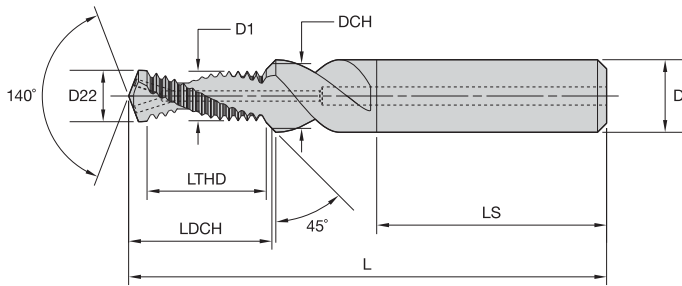
- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WU12PV
TiCN

Metrische Abmessungen

Bestell #	Katalog #	D1 TPI	D1	D22	DCH	LTHD	LDCH	L	LS	D	Anzahl Schneiden
4138561	GTM315021	1/4-20	4,9	5,2	6,65	12,80	15,87	62	36	8,0	2
4138568	GTM315028	1/4-28	5,3	5,5	6,65	12,79	15,35	62	36	8,0	2
4138562	GTM315023	5/16-18	6,3	6,6	8,25	15,63	19,19	74	40	10,0	2
4138569	GTM315030	5/16-24	6,6	6,9	8,25	15,98	19,07	74	40	10,0	2
4138563	GTM315017w	3/8-16	7,7	8,0	9,83	19,16	23,25	79	45	12,0	2
4138570	GTM315024	3/8-24	8,2	8,5	9,83	19,16	22,54	79	45	12,0	2
4138564	GTM315018	7/16-14	9,0	9,4	11,43	21,89	26,58	79	45	12,0	2
4138571	GTM315025	7/16-20	9,6	9,9	11,43	21,72	25,69	79	45	12,0	2
4138565	GTM315019	1/2-13	10,4	10,8	13,00	25,52	30,71	89	45	14,0	2
4138572	GTM315026	1/2-20	11,1	11,5	13,00	25,55	29,82	89	45	14,0	2
4138566	GTM315020	9/16-12	11,8	12,3	14,61	27,66	33,37	102	48	16,0	2
4138573	GTM315027	9/16-18	12,5	12,9	14,61	28,37	33,15	102	48	16,0	2
4138567	GTM315022	5/8-11	13,1	13,5	16,18	30,14	36,40	102	48	18,0	2
4138574	GTM315029	5/8-18	14,1	14,5	16,18	31,21	36,25	102	48	18,0	2

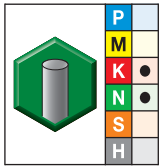
Hochleistungs-Gewindefräser



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013



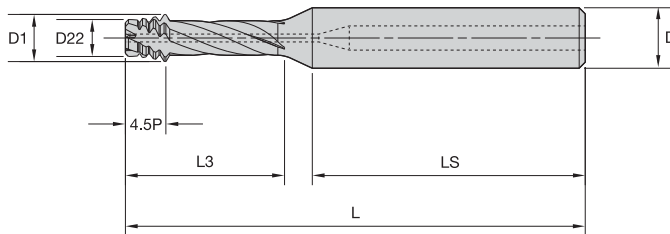
■ GTM31 • Innere Kühlmittelzuführung • Metrisch und Feingewinde metrisch



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WU12PV TiCN		Metrische Abmessungen									Anzahl Schneiden
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	D1	D22	DCH	LTHD	LDCH	L	LS	D	
4138545	GTM315001	M4X0.7	3,2	3,3	4,30	7,74	9,59	49	36	6,0	2
4138546	GTM315002	M5X0.8	4,0	4,2	5,30	9,65	11,82	55	36	6,0	2
4138553	GTM315009	M6X0.75	5,1	5,3	6,30	12,07	14,37	62	36	8,0	2
4138547	GTM315003	M6X1	4,8	5,0	6,30	12,06	14,69	62	36	8,0	2
4138554	GTM315010	M8X1	6,8	7,0	8,30	16,09	19,10	74	40	10,0	2
4138548	GTM315004	M8X1.25	6,5	6,8	8,30	15,08	18,42	74	40	10,0	2
4138555	GTM315011	M10X1	8,7	9,0	10,30	20,11	23,52	79	45	12,0	2
4138556	GTM315012	M10X1.25	8,4	8,8	10,30	20,11	23,87	79	45	12,0	2
4138549	GTM315005	M10X1.5	8,2	8,5	10,30	19,59	23,65	79	45	12,0	2
4138557	GTM315013	M12X1.25	10,4	10,8	12,30	23,88	28,00	89	45	14,0	2
4138558	GTM315014	M12X1.5	10,2	10,5	12,30	24,12	28,57	89	45	14,0	2
4138550	GTM315006	M12X1.75	9,9	10,3	12,30	22,86	27,63	89	45	14,0	2
4138559	GTM315015	M14X1.5	12,1	12,5	14,30	27,14	31,98	102	48	16,0	2
4138551	GTM315007	M14X2	11,6	12,0	14,30	28,12	33,62	102	48	16,0	2
4138560	GTM315016	M16X1.5	14,1	14,5	16,30	31,65	36,87	102	48	18,0	2
4138552	GTM315008	M16X2	13,6	14,0	16,30	32,13	38,00	102	48	18,0	2

Hochleistungs-Gewindefräser

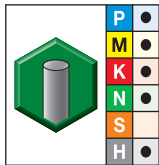


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013



■ GTM41 • Innere Kühlmittelzuführung • Rechtsschneidend • Zoll, UNC und UNF



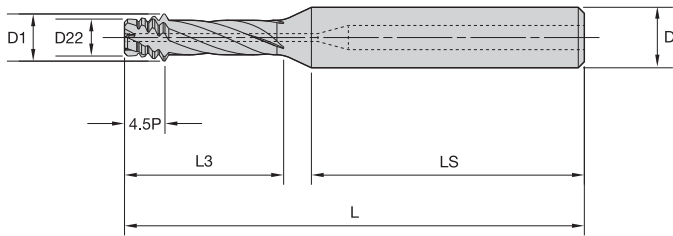
● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU16PV
TiAlN+MoS2

Metrische Abmessungen

Anzahl
Schneiden

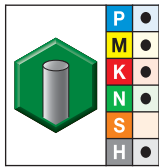
Bestell #	Katalog #	D1 TPI	D1	D22	L3	L	LS	D	Anzahl Schneiden
4138610	GTM415025	1/4-20	4,64	3,34	17,00	60	36	8,0	3
4138617	GTM415033	1/4-28	4,66	3,62	17,00	60	36	8,0	3
4138611	GTM415026	5/16-18	5,64	4,12	21,90	76	40	10,0	4
4138618	GTM415034	5/16-24	5,64	4,48	21,90	76	40	10,0	4
4138612	GTM415027	3/8-16	7,16	5,42	26,30	76	40	10,0	4
4138619	GTM415035	3/8-24	7,14	6,00	26,30	76	40	10,0	4
4138613	GTM415028	7/16/14	8,47	6,49	31,00	86	45	12,0	4
4138620	GTM415036	7/16-20	8,45	7,06	33,00	86	45	12,0	4
4138606	GTM415029	1/2-13	10,08	7,95	33,40	86	45	12,0	4
4138615	GTM415037	1/2-20	8,45	7,06	33,00	86	45	12,0	4
4138614	GTM415030	9/16-12	11,28	8,98	41,00	98	48	16,0	4
4138621	GTM415038	9/16-18	11,27	9,72	41,00	98	48	16,0	4
4138607	GTM415031	5/8-11	12,89	10,40	42,00	98	48	16,0	4
4138616	GTM415039	5/8-18	12,38	10,83	42,00	98	48	16,0	4
4138608	GTM415032	3/4-10	15,50	12,77	51,30	111	50	20,0	5
4138609	GTM415040	3/4-16	15,38	13,65	51,30	111	50	20,0	5



Schafttoleranz	
D mm	Toleranz h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013



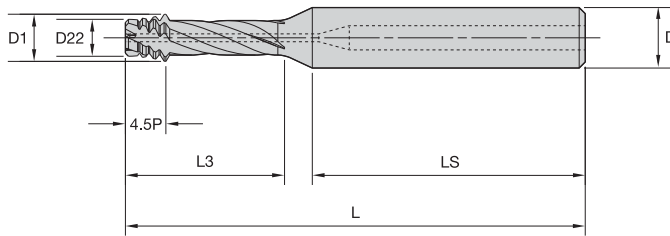
■ GRM41 • Innere Kühlmittelzuführung • Rechtsschneidend • Metrisch und Feingewinde metrisch



● Erste Wahl
○ Alternative

Sorte WU16PV TiAlN+MoS2		Metrische Abmessungen							Anzahl Schneiden
Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	D1	D22	L3	L	LS	D	
4138576	GTM415001	M6X1	4,51	3,41	16,5	60	36	8,0	3
4138578	GTM415002	M7X1	4,51	3,41	16,5	60	36	8,0	3
4138592	GTM415014	M8X1	6,23	5,13	21,9	71	40	10,0	4
4138580	GTM415003	M8X1.25	6,23	4,91	21,9	71	40	10,0	4
4138593	GTM415015	M9X1	6,23	5,13	21,9	71	40	10,0	4
4138582	GTM415004	M9X1.25	6,23	4,91	21,9	71	40	10,0	4
4138594	GTM415016	M10X1	6,23	5,13	21,9	71	40	10,0	4
4138595	GTM415013	M10X1.25	6,23	4,91	21,9	71	40	10,0	4
4138584	GTM415005	M10X1.5	7,75	6,11	26,3	76	40	10,0	4
4138586	GTM415006	M11X1.5	7,75	6,11	26,3	76	40	10,0	4
4138596	GTM415017	M12X1	9,15	8,06	30,0	86	45	12,0	4
4138598	GTM415007	M12X1.5	7,75	6,11	26,3	76	40	10,0	4
4138587	GTM415008	M12X1.75	9,16	7,21	32,4	86	45	12,0	4
4138599	GTM415018	M14X1	9,15	8,06	30,0	86	45	12,0	4
4138600	GTM415019	M14X1.5	10,83	9,15	37,4	98	48	16,0	4
4138588	GTM415009	M14X2	11,08	8,91	41,0	98	48	16,0	4
4138601	GTM415020	M16X1.5	10,83	9,15	37,4	98	48	16,0	4
4138589	GTM415010	M16X2	11,08	8,91	41,0	98	48	16,0	4
4138602	GTM415021	M18X1.5	14,83	13,15	47,0	98	48	16,0	4
4138590	GTM415011	M18X2.5	14,38	11,71	51,3	111	50	20,0	5
4138603	GTM415022	M20X1.5	14,83	13,15	47,0	98	48	16,0	4
4138591	GTM415012	M20X2.5	14,38	11,71	51,3	111	50	20,0	5
4138604	GTM415023	M22X1.5	18,23	16,55	56,0	111	50	20,0	5
4138605	GTM415024	M24X1.5	18,23	16,55	56,0	111	50	20,0	5

Hochleistungs-Gewindefräser

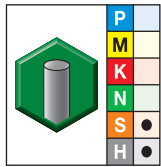


Schafttoleranz

D mm	Toleranz h6
6	+0, -0,008
8-10	+0, -0,009
12-18	+0, -0,011
20-30	+0, -0,013



■ GTM41 • Innere Kühlmittelzuführung • Linksschneidend • Metrisch und Feingewinde metrisch



- Erste Wahl
- Alternative

Sorte WU16PV
TiAlN+MoS2

Bestell #	Katalog #	D1 (Größe)	Metrische Abmessungen						Anzahl Schneiden
			D1	D22	L3	L	LS	D	
4138575	GTM415041	M6X1	4,51	3,41	16,5	60	36	8,0	3
4138577	GTM415042	M7X1	4,51	3,41	16,5	60	36	8,0	3
4138579	GTM415043	M8X1.25	6,23	4,91	21,9	71	40	10,0	4
4138581	GTM415044	M9X1.25	6,23	4,91	21,9	71	40	10,0	4
4138583	GTM415045	M10X1.5	7,75	6,11	26,3	76	40	10,0	4
4138585	GTM415046	M11X1.5	7,75	6,11	26,3	76	40	10,0	4
4138597	GTM415047	M12X1.5	9,17	7,21	32,4	86	45	12,0	4

■ GTM11 und GTM21 • Metrisch


Werkstoff- gruppe	Gewindefräser GTM11							Gewindefräser • Fasräser GTM21						
	Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Vorschub pro Zahn für Durchmesserbereich				Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Vorschub pro Zahn für Durchmesserbereich			
	min.	Startwert	max.		<10 mm	>10 mm	min.	Startwert	max.		<10 mm	>10 mm		
P	1	90	115	150	mm	0,05	0,08	140	185	240	mm	0,06	0,10	
	2	90	115	150	mm	0,05	0,08	140	185	240	mm	0,06	0,10	
	3	40	50	70	mm	0,02	0,03	70	90	120	mm	0,03	0,04	
	4	–	–	–	–	–	–	70	90	120	mm	0,03	0,04	
	5	60	80	100	mm	0,04	0,06	70	90	120	mm	0,05	0,08	
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
M	1	60	80	100	mm	0,04	0,06	70	90	120	mm	0,05	0,08	
	2	60	80	100	mm	0,04	0,06	70	90	120	mm	0,05	0,08	
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
K	1	120	150	200	mm	0,06	0,10	130	170	220	mm	0,06	0,11	
	2	120	150	200	mm	0,06	0,10	130	170	220	mm	0,06	0,11	
	3	90	115	150	mm	0,05	0,07	110	140	180	mm	0,05	0,07	
N	1	200	225	250	mm	0,05	0,06	270	300	330	mm	0,08	0,16	
	2	170	190	210	mm	0,04	0,05	160	175	190	mm	0,08	0,16	
	3	250	275	300	mm	0,07	0,09	270	300	330	mm	0,08	0,16	
	4	250	275	300	mm	0,07	0,09	270	300	330	mm	0,08	0,16	
	5	270	300	330	mm	0,12	0,13	250	275	300	mm	0,11	0,20	
	6	170	190	210	mm	0,05	0,06	90	100	110	mm	0,11	0,20	
S	1	60	80	100	mm	0,04	0,06	70	90	120	mm	0,05	0,08	
	2	50	65	80	mm	0,03	0,04	50	60	80	mm	0,03	0,05	
	3	50	65	80	mm	0,03	0,04	50	60	80	mm	0,03	0,05	
	4	50	65	80	mm	0,03	0,04	50	60	80	mm	0,03	0,05	

■ GTM31 • Metrisch

Werkstoff- gruppe	Bohrer • Fasräser • Gewindefräser GTM31											
	Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Bohren					Fräsen			
				Empfohlene Vorschubrate für Durchmesserbereich			Vorschub pro Zahn für Durchmesserbereich		Vorschub pro Zahn für Durchmesserbereich			
min.	Startwert	max.		<6 mm	6–10mm	10–16mm		<6 mm	6–10mm	10–16mm		
K	1	130	175	230	mm/U	0,10	0,16	0,30	mm	0,05	0,07	0,10
N	1	270	300	330	mm/U	0,15	0,25	0,34	mm	0,06	0,08	0,12
	2	140	150	170	mm/U	0,15	0,25	0,34	mm	0,06	0,08	0,12
	4	270	300	330	mm/U	0,15	0,25	0,34	mm	0,06	0,08	0,12
	5	110	120	130	mm/U	0,12	0,20	0,32	mm	0,06	0,08	0,12

HINWEIS: Bei Gewindetiefen über 2 x D und bis zu 3 x D reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 25 %.

■ Universelle Gewindefräser • GTM41 • Metrisch





Fräser • Fasfräser • Gewindefräser GTM41



Werkstoffgruppe	Gewindefräser-Ausführung	Sorte	Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Vorschub pro Zahn für Durchmesserbereich			
			min.	Startwert	max.		<10 mm	>10 mm	
P	1	GTM41 R	WU16PV	170	225	290	mm	0,05	0,08
	2	GTM41 R	WU16PV	170	225	290	mm	0,05	0,08
	3	GTM41 R	WU16PV	120	150	200	mm	0,03	0,05
	4	GTM41 R	WU16PV	100	125	160	mm	0,03	0,05
	5	GTM41 R	WU16PV	120	150	200	mm	0,03	0,04
	6	GTM41 R	WU16PV	60	80	100	mm	0,03	0,04
M	1	GTM41 R	WU16PV	120	150	200	mm	0,03	0,04
	2	GTM41 R	WU16PV	120	150	200	mm	0,03	0,04
	3	GTM41 R	WU16PV	120	150	200	mm	0,03	0,04
K	1	GTM41 R	WU16PV	190	250	330	mm	0,06	0,10
	2	GTM41 R	WU16PV	190	250	330	mm	0,06	0,10
	3	GTM41 R	WU16PV	140	185	240	mm	0,04	0,07
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	GTM41 R	WU16PV	180	230	300	mm	0,06	0,07
	3	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	GTM41 R	WU16PV	210	275	360	mm	0,06	0,07
	5	–	–	–	–	–	–	–	–
	6	GTM41 R	WU16PV	210	275	360	mm	0,06	0,07
S	1	GTM41 L	WU16PV	120	150	200	mm	0,025	0,045
	2	GTM41 L	WU16PV	50	60	80	mm	0,015	0,025
	3	GTM41 L	WU16PV	50	60	80	mm	0,015	0,025
	4	GTM41 L	WU16PV	70	90	120	mm	0,025	0,035
H	1	GTM41	WU16PV	80	100	130	mm	0,030	0,050
	2	GTM41	WU16PV	80	100	130	mm	0,030	0,050
	3	GTM41	WU16PV	50	65	80	mm	0,020	0,030
	4	GTM41	WU16PV	50	65	80	mm	0,020	0,030

HINWEIS: Bei Gewindetiefen über 2 x D und bis zu 3 x D reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit und den Vorschub um 25 %.

■ Vollhartmetall-Gewindebohrer • Metrisch



Werkstoffgruppe	 Durchgangsbohrungen						 Sacklochbohrungen					
	Ausführung des Gewindebohrers	Sorte	Bereich – m/min			Ausführung des Gewindebohrers	Sorte	Bereich – m/min				
			min.	Startwert	max.			min.	Startwert	max.		
P	P0	GX32, GX38	GP4535	60	100	130	GX33, GX39	GP4535	50	70	90	
	P1	GX32, GX38	GP4535	60	90	120	GX33, GX39	GP4535	40	60	80	
	P2	GX32, GX38	GP4535	50	85	110	GX33, GX39	GP4535	40	60	80	
	P3	GX32, GX38	GP4535	50	80	100	GX33, GX39	GP4535	40	60	80	
K	K1	GX34, GX50	WK12PG	70	105	140	GX35, GX50	WK12PG	50	70	90	
	K2	GX34, GX50	WK12PG	60	100	130	GX35, GX50	WK12PG	50	70	90	
	K3	GX34, GX50	WK12PG	60	90	120	GX35, GX50	WK12PG	40	60	80	
N	N2	GX46, GX48	WN14PG	80	120	160	GX47, GX49	WN14PG	60	80	100	
	N3	GX46, GX48	WN14PG	60	100	130	GX47, GX49	WN14PG	50	70	90	
	N4	GX46, GX48	WN14PG	60	90	120	GX47, GX49	WN14PG	40	60	80	
H	H3	GX10	WH16PG	1,2	1,5	2,0	GX10	WH16PG	0,8	1,1	1,4	
	H4	GX10	WH16PG	0,6	0,8	1,0	GX10	WH16PG	0,4	0,5	0,7	

■ HSS-E-PM-Gewindebohrer • Metrisch

Werkstoffgruppe		 Durchgangsbohrungen					 Sacklochbohrungen				
		Ausführung des Gewindebohrers		Bereich – m/min			Ausführung des Gewindebohrers		Bereich – m/min		
				min.	Startwert	max.			min.	Startwert	max.
		Sorte	min.	Startwert	max.	Sorte	min.	Startwert	max.		
P	P1	GT20	GP6520	20	30	45	GT30, GT32, GT50	GP6520	14	21	32
		GT24	WU32MG	20	30	45	GT24, GT26	WU32MG	14	21	32
	P2	GT20	GP6520	17	25	38	GT30, GT32, GT50	GP6520	12	18	26
		GT24	WU32MG	17	25	38	GT24, GT26	WU32MG	12	18	26
	P3	GT20	GP6520	12	15	20	GT30, GT32, GT50	GP6520	8	11	14
	P4	GT00	WP31MG	5	6	8	GT02, GT04	WP31MG	3	4	5
P5	GT20	GP6520	12	15	20	GT30, GT32, GT50	GP6520	8	11	14	
P6	GT00	WP31MG	6	8	10	GT02, GT04	WP31MG	4	6	7	
M	M1	GT20	GM6515	12	15	20	GT30, GT32, GT50	GM6515	8	11	14
		GT24	WU32MG	5	8	12	GT24, GT26	WU32MG	4	6	8
	M2	GT20	GM6515	9	12	16	GT30, GT32, GT50	GM6515	6	8	11
K	M3	GT00	WP31MG	4	5	7	GT02, GT04	WP31MG	3	4	5
		K1	GT40	GP6520	27	35	46	GT40, GT42	GP6520	19	25	32
N	K2	GT40	GP6520	23	30	39	GT40, GT42	GP6520	16	21	27
		N1	GT72	WN44EG	33	50	65	GT82, GT86	WN44EG	23	35	46
	N2	GT22	WN48EG	37	55	72	GT22	WN48EG	26	39	50
		GT40	GP6520	30	45	59	GT40, GT42	GP6520	21	32	41
		GT72	WN44EG	30	45	59	GT82, GT86	WN44EG	21	32	41
N4	GT22	WN38MG	33	50	65	GT22	WN38MG	23	35	46	
S	S1	GT40	GP6520	7	10	15	GT40, GT42	GP6520	5	7	11
		S2, S3	GT20	GP6520	8	12	18	GT30, GT32	GP6520	6	8	13
	S4	GT90	WU32MG	3,3	5,0	7,5	GT92, GT94	WU32MG	2,3	3,5	5,3
		GT90	WS39MG	1,7	2,5	3,8	GT92, GT94	WS39MG	1,2	1,8	2,6
H	H1	GT60	WS34MG	2,7	4,0	6,0	GT62	WS34MG	1,9	2,8	4,2
		GT60	WS30MG	1,3	2,0	3,0	GT62	WS30MG	0,9	1,4	2,1
H2	H2	GT06	WN35MG	1,3	2,0	3,0	GT06	WN35MG	0,9	1,4	2,1
		GT06	WN35MG	1,0	1,5	2,3	GT06	WN35MG	0,7	1,1	1,6

HINWEIS: Steigern Sie die Schnittgeschwindigkeit um bis zu 25 % beim Einsatz von Gewindebohrern mit innerer Kühlmittelzuführung (GT21, GT23, GT31, GT33, GT41, GT43 und GT51). Verwenden Sie für Stähle die Sorte GP6505™. Verwenden Sie für die Sorte GP6520™ 50 % der empfohlenen Schnittgeschwindigkeit.

■ VariTap • HSS-E • Metrisch

Werkstoffgruppe		 Durchgangsbohrungen					 Sacklochbohrungen				
		Ausführung des Gewindebohrers		Bereich – m/min			Ausführung des Gewindebohrers		Bereich – m/min		
				min.	Startwert	max.			min.	Startwert	max.
		Sorte	min.	Startwert	max.	Sorte	min.	Startwert	max.		
P	P1	VT-SPO WP42EG, WU41EG	21	27	34	VT-SFT WP42EG, WU41EG	13	18	26		
		VT-SPO WP49EG, WU40EG	10	14	17	VT-SFT WP49EG, WU40EG	6	9	13		
	P2	VT-SPO WP42EG, WU41EG	16	21	27	VT-SFT WP42EG, WU41EG	11	15	22		
		VT-SPO WP49EG, WU40EG	8	11	13	VT-SFT WP49EG, WU40EG	4	6	9		
	P3	VT-SPO WP42EG, WU41EG	9	12	15	VT-SFT WP42EG, WU41EG	6	9	13		
		VT-SPO WP49EG, WU40EG	5	6	8	VT-SFT WP49EG, WU40EG	2	3	4		
		VT-STR NPT WU41EG	5	6	8	VT-STR NPT WU41EG	5	6	8		
		VT-STR NPT WU40EG	2	3	4	VT-STR NPT WU40EG	2	3	4		
M	M1	VT-SPO WP42EG, WU41EG	9	12	15	VT-SFT WP42EG, WU41EG	6	9	13		
		VT-SPO WP49EG, WU40EG	5	6	8	VT-SFT WP49EG, WU40EG	2	3	4		
		VT-SFT NPT WU41EG	5	6	8	VT-SFT NPT WU41EG	5	6	8		
		VT-SFT NPT WP49EG, WU40EG	2	3	4	VT-SFT NPT WP49EG, WU40EG	2	3	4		
	M3	VT-SPO WP42EG, WU41EG	7	9	11	VT-SFT WP42EG, WU41EG	4	6	9		
		VT-SPO WP49EG, WU40EG	3	5	6	VT-SFT WP49EG, WU40EG	2	3	4		
K	K1	VT-STR NPT WU41EG	10	14	17	VT-STR NPT WU41EG	10	14	17		
		VT-STR NPT WU40EG	6	8	10	VT-STR NPT WU40EG	6	8	10		
	K2	VT-SPO WP42EG, WU41EG	21	27	34	VT-SFT WP42EG, WU41EG	13	18	26		
		VT-SPO WP49EG, WU40EG	10	14	17	VT-SFT WP49EG, WU40EG	6	9	13		
N	N1	VT-SPO WP42EG, WU41EG	34	46	57	VT-SFT WP42EG, WU41EG	23	34	48		
		VT-SPO WU40EG	17	23	29	VT-SFT WU40EG	11	15	22		
	N2	VT-SPO WP42EG, WU41EG	30	40	50	VT-SFT WP42EG, WU41EG	19	27	39		
		VT-SPO WU40EG	15	20	25	VT-SFT WU40EG	11	15	22		
	N4	VT-SPO WP42EG, WU41EG	7	9	11	VT-SFT WP42EG, WU41EG	4	6	9		
		VT-SPO WU40EG	3	5	6	VT-SFT WU40EG	2	3	4		

* Schneidstoffe: WP42EG = TiCN
 WU41EG = TiN
 WP49EG = brüniert
 WU40EG = hell

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
1016374	.....KLS40M	.....J12, J36	1099429	.....SM819 K9	.....C37-39	1137736	.....512.123	.....C20-22	1656888	.....463300800.. UNCOATED	.....L116
1016538	.....SM820 K9	.....C36	1099440	.....SKSP343 K9	.....C46-47	1137789	.....512.153	.....C23-24	1656890	.....463300800RT TIALN-RT	.....L116
1016544	.....SM837 K9	.....C37, C39	1099444	.....SKDP453 K9	.....C43-45, C73	1137987	.....513.018	.....C28-30, C60	1656893	.....463301000.. UNCOATED	.....L116
1016546	.....SM840 K9	.....C36-37	1099446	.....SKRN100300 K9	.....C45	1137996	.....513.019	.....C22, C26-27	1656895	.....463301000RT TIALN-RT	.....L116
1016548	.....SM841 K9	.....C37-39, C65	1099447	.....SKRN160400 K9	.....C45	1138003	.....513.020	.....C34	1656898	.....463301200.. UNCOATED	.....L116
1016602	.....SKTP343 K9	.....C48	1099451	.....ICSN332 K9	.....C9	1138029	.....513.025	.....C20-22, C25-27, C29, C60	1656900	.....463301200RT TIALN-RT	.....L116
1016624	.....SKCP343 K9	.....C42	1099452	.....IDSN322 K9	.....C11, C56-57	1138057	.....513.033	.....C20-22, C25-27	1656901	.....463301500.. UNCOATED	.....L116
1016626	.....SKDP343 K9	.....C43-45	1099614	.....MS1933	.....C78-79	1138064	.....513.038	.....C25-27	1656903	.....463301500RT TIALN-RT	.....L116
1016628	.....SKCP453 K9	.....C42, C67	1099615	.....MS1939	.....C67, C69-70	1138071	.....513.060	.....C23	1656906	.....463301800.. UNCOATED	.....L116
1016644	.....IWSN433 K9	.....C19, C59	1099631	.....SRS5	.....C45	1138195	.....514.018	.....C22	1656908	.....463301800RT TIALN-RT	.....L116
1016648	.....ITSN323 K9	.....C16, C58	1099640	.....MS1034	.....D79	1138315	.....170.004	.....C34	1656909	.....463302000.. UNCOATED	.....L116
1016674	.....ISSN433 K9	.....C12-15	1099643	.....MS1154	.....C45	1138319	.....515.022	.....C20-22, C25-27, C29, C60	1656910	.....463302000RT TIALN-RT	.....L116
1016678	.....ICSN433 K9	.....C8-10, C56	1099644	.....MS1157	.....C67	1138328	.....515.028	.....C25-27	1656913	.....463302500RT TIALN-RT	.....L116
1016680	.....IDSN433 K9	.....C11, C56-57	1099645	.....MS1160	.....C45, Q10, Q13, Q16, Q19	1138413	.....170.023	.....I4	1656916	.....463303000RT TIALN-RT	.....L116
1016682	.....IDSN443 K9	.....C11	1099646	.....MS1200	.....D74-76, D78	1138438	.....170.025	.....G20-24, I4, J20-23, J28-31	1656950	.....465101000.. UNCOATED	.....L117
1017226	.....IVSN322 K9	.....C17-18, C58	1108062	.....515.018	.....C20-30, C60-61	1138446	.....170.026	.....J36	1656952	.....465101200.. UNCOATED	.....L117
1017228	.....SKVN343 K9	.....C48-49	1108063	.....513.023	.....C20-30, C60-61	1138465	.....170.028	.....G4-8	1656953	.....465101200CT TICN-CT	.....L117
1017248	.....IRSN44 K9	.....C12	1108065	.....511.023	.....C20-22, C25-30, C60-61	1147002	.....ICSN846 K9	.....C9	1656954	.....465101200RT TIALN-RT	.....L117
1017276	.....ITSN433 K9	.....C16	1108068	.....512.112	.....C20-22, C60	1147828	.....511.022	.....C60	1656955	.....465101500.. UNCOATED	.....L117
1017282	.....IVSN432 K9	.....C17	1120807	.....552.240	.....C33-34	1175225	.....193.281	.....Q10, Q13, Q16, Q19	1656956	.....465101500CT TICN-CT	.....L117
1017294	.....ITSN534 K9	.....C16	1121055	.....551.316	.....C31, C62-64	1243898	.....513.123	.....C34	1656957	.....465101500RT TIALN-RT	.....L117
1017298	.....ICSN533 K9	.....C56	1121063	.....551.332	.....C32	1243929	.....551.129	.....C34	1656959	.....465101800CT TICN-CT	.....L117
1018413	.....CM109	.....D79	1121078	.....551.333	.....C35	1243929	.....551.130	.....C34	1656960	.....465101800RT TIALN-RT	.....L117
1018569	.....CM80	.....D76	1121086	.....551.317	.....C31-34, C62, C64	1274022	.....ICSN643 K9	.....C8-10	1656971	.....465102000.. UNCOATED	.....L117
1018571	.....CM81	.....D74, D76	1121094	.....557.111	.....C31, C33-35, C62, C64	1274659	.....IRSN84 K9	.....C12	1656972	.....465102000CT TICN-CT	.....L117
1020577	.....CKM7	.....C36-37	1121102	.....557.125	.....C32-33	1274800	.....ISSN443 K9	.....C12-15	1656997	.....490604002CW TICN-CW	.....L65
1020581	.....CKM9	.....C36-39	1121205	.....552.232	.....C63-64	1274805	.....ISSN643 K9	.....C12-15	1657000	.....490604002LW TIALN-LW	.....L65
1020583	.....CKM10	.....C36-39, C65	1121232	.....552.221	.....C31-32, C62	1274807	.....ISSN643 K9	.....C12-15	1657001	.....490604002RT TIALN-RT	.....L65
1020597	.....CKM13	.....C37	1121239	.....552.220	.....C31, C62	1319470	.....IWSN322 K9	.....C19	1657002	.....490604002RW TIALN-RW	.....L65
1020601	.....CKM19	.....C38-39, C65	1121265	.....552.225	.....C63	1363654	.....56-1018	.....P40-45	1657007	.....490605002CW TICN-CW	.....L65
1020917	.....SRS3	.....C42-49	1121273	.....552.228	.....C32-33	1363761	.....56-1020	.....P40-45	1657008	.....490605002LW TIALN-LW	.....L65
1020919	.....SRS4	.....C42-47, C67, C73	1121302	.....552.230	.....C35	1570244	.....490614014CW TICN-CW	.....L65	1657009	.....490605002RT TIALN-RT	.....L65
1020969	.....MS110	.....C65	1121313	.....552.229	.....C35	1602266	.....463200400RT TIALN-RT	.....L115	1657010	.....490605002RW TIALN-RW	.....L65
1020971	.....MS111	.....C36-39	1121346	.....554.252	.....C31-35, C62-64	1602268	.....463200500RT TIALN-RT	.....L115	1657016	.....490606002CW TICN-CW	.....L65
1020975	.....MS125	.....C37, C39	1121353	.....554.253	.....C62	1602270	.....463200600RT TIALN-RT	.....L115	1657017	.....490606002LW TIALN-LW	.....L65
1021007	.....MS1321	.....C40-41	1121362	.....554.254	.....C63	1602273	.....463200800RT TIALN-RT	.....L115	1657018	.....490606002RT TIALN-RT	.....L65
1021097	.....MS352	.....D74, D76	1122009	.....512.111	.....C22	1602274	.....463201000RT TIALN-RT	.....L115	1657019	.....490606002RW TIALN-RW	.....L65
1021135	.....MS959	.....C36	1127019	.....MS1162	.....D36	1602275	.....463201500RT TIALN-RT	.....L115	1657023	.....490607003CW TICN-CW	.....L65
1021137	.....MS960	.....C37-39	1129648	.....MS1234	.....G24, J23	1602538	.....465102000RT TIALN-RT	.....L117	1657024	.....490607003LW TIALN-LW	.....L65
1021327	.....MS1242	.....J23, J31, J36	1131545	.....512.135	.....C30, C61	1606050	.....50HC040M	.....O115	1657025	.....490607003RW TIALN-RW	.....L65
1021337	.....MS1152	.....Q10, Q13, Q16, Q19	1132119	.....191.725	.....G20-24	1606061	.....50HC060M	.....O115	1657031	.....490608003CW TICN-CW	.....L65
1021339	.....MS1153	.....C42-45, C48, C66-67, C69-73, C75-76, C78-81	1132436	.....191.848	.....J20-23	1606062	.....50HC080M	.....O115	1657032	.....490608003LW TIALN-LW	.....L65
1021341	.....MS1155	.....C42, C44, C66-67, C69-73, C75-76, C78-81	1132599	.....ISSN846 K9	.....C12, C14	1606064	.....50HC100M	.....O115	1657033	.....490608003RT TIALN-RT	.....L65
1021343	.....MS1156	.....C42-49	1134385	.....192.432	.....G4-8, Q10, Q13, Q16, Q19	1611066	.....465101000RT TIALN-RT	.....L117	1657034	.....490608003RW TIALN-RW	.....L65
1021375	.....MS1158	.....C42-47, C67, C73	1135392	.....512.134	.....C30	1621087	.....MS2002	.....D36	1657039	.....490609004CW TICN-CW	.....L65
1021421	.....STCM9	.....C36, C38-39, C65	1136414	.....192.932	.....J36	1656750	.....460303002RT TIALN-RT	.....L89	1657040	.....490609004LW TIALN-LW	.....L65
1021451	.....STCM4	.....C36-39	1136777	.....125.025	.....G35, J12, J53, J59, J64	1656758	.....460304002RT TIALN-RT	.....L89	1657041	.....490609004RW TIALN-RW	.....L65
1021453	.....STCM5	.....C37	1136849	.....125.230	.....G8, G35, J12, J53, J59, J64	1656765	.....460305002RT TIALN-RT	.....L89	1657048	.....490610004CW TICN-CW	.....L65
1021455	.....STCM8	.....C36-39, C65	1137216	.....125.825	.....G35, J6	1656770	.....460306002.. UNCOATED	.....L89	1657049	.....490610004LW TIALN-LW	.....L65
1021591	.....FT7	.....P42-43	1137321	.....511.018	.....C22, C26-30, C60	1656773	.....460306002RT TIALN-RT	.....L89	1657050	.....490610004RT TIALN-RT	.....L65
1021593	.....FT8	.....P42-43	1137331	.....511.024	.....C23-24	1656781	.....460308003RT TIALN-RT	.....L89	1657051	.....490610004RW TIALN-RW	.....L65
1021605	.....FT15	.....P42-43	1137339	.....511.025	.....C20-22, C25-27, C60	1656788	.....460310004.. UNCOATED	.....L89	1657055	.....490611005CW TICN-CW	.....L65
1021607	.....FT20	.....P42	1137346	.....511.028	.....C29	1656791	.....460310004RT TIALN-RT	.....L89	1657056	.....490611005RW TIALN-RW	.....L65
1022519	.....TT25	.....Q10, Q13, Q16, Q19	1137353	.....511.030	.....C61	1656799	.....460312005RT TIALN-RT	.....L89	1657061	.....490612005CW TICN-CW	.....L65
1056234	.....SKSP453 K9	.....C46-47	1137382	.....511.033	.....C20-22, C25-27	1656807	.....460316006RT TIALN-RT	.....L89	1657062	.....490612005LW TIALN-LW	.....L65
1059844	.....MS326	.....D30-31, D34	1137396	.....511.038	.....C25-27	1656815	.....460320007RT TIALN-RT	.....L89	1657063	.....490612005RT TIALN-RT	.....L65
1067613	.....CM74	.....D74, D76, D78	1137452	.....511.060	.....C23	1656841	.....463200400.. UNCOATED	.....L115	1657064	.....490612005RW TIALN-RW	.....L65
1067614	.....CM75	.....D74, D76, D78	1137509	.....512.013	.....C28-29, C60	1656844	.....463200500.. UNCOATED	.....L115	1657068	.....490613014CW TICN-CW	.....L65
1067630	.....CM146	.....D78	1137533	.....512.023	.....C28-29, C60	1656849	.....463200600.. UNCOATED	.....L115	1657069	.....490613014RW TIALN-RW	.....L65
1067631	.....CM147	.....D78	1137541	.....512.025	.....C25-27	1656853	.....463200800.. UNCOATED	.....L115	1657078	.....490614014LW TIALN-LW	.....L65
1093271	.....75HC060M	.....O115	1137585	.....512.031	.....C29	1656858	.....463201000.. UNCOATED	.....L115	1657084	.....490614014RT TIALN-RT	.....L65
1093272	.....75HC080M	.....O115	1137600	.....512.053	.....C26-27	1656863	.....463201500.. UNCOATED	.....L115	1657085	.....490614014RW TIALN-RW	.....L65
1093273	.....75HC100M	.....O115	1137610	.....512.060	.....C23	1656867	.....463202000.. UNCOATED	.....L115	1657094	.....490616006CW TICN-CW	.....L65
1093524	.....75HC120M	.....O115	1137616	.....512.063	.....C25-27	1656873	.....463300400.. UNCOATED	.....L116	1657095	.....490616006LW TIALN-LW	.....L65
1093525	.....75HC140M	.....O115	1137650	.....512.083	.....C25-27	1656875	.....463300400RT TIALN-RT	.....L116	1657096	.....490616006RT TIALN-RT	.....L65
1093526	.....75HC160M	.....O115	1137670	.....512.092	.....C25-27	1656878	.....463300500.. UNCOATED	.....L116	1657097	.....490616006RW TIALN-RW	.....L65
1099381	.....CM182	.....D75	1137678	.....512.100	.....C34	1656880	.....463300500RT TIALN-RT	.....L116	1657102	.....490618018CW TICN-CW	.....L65
1099382	.....CM183	.....D75	1137686	.....512.101	.....C34	1656883	.....463300600.. UNCOATED	.....L116	1657103	.....490618018LW TIALN-LW	.....L65
			1137710	.....512.117	.....C20-22, C60	1656885	.....463300600RT TIALN-RT	.....L116	1657104	.....490618018RT TIALN-RT	.....L65

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
1657105	490618018RW	TIALN-RW.....L65	1661583	D50304002RW	TIALN-RW.....L83	1858428	497912005	UNCOATED.....L132	2003575	12396204600 W	.....F53
1657110	490620007CW	TICN-CW.....L65	1661585	D50304002WW	UNCOATEDWWW.....L83	1858430	497912005CT	TICN-CT.....L132	2003578	12396904600 W	.....G46
1657111	490620007LW	TIALN-LW.....L65	1661587	D50305002CW	TICN-CW.....L83	1858434	497916006	UNCOATED.....L132	2003579	12396944600 W	.....G58
1657112	490620007RT	TIALN-RT.....L65	1661588	D50305002RW	TIALN-RW.....L83	1858437	497916006CT	TICN-CT.....L132	2003580	12396954600 W	.....G54
1657113	490620007RW	TIALN-RW.....L65	1661590	D50305002WW	UNCOATEDWWW.....L83	1858441	497920007	UNCOATED.....L132	2003581	12396954800 W	.....G54
1657118	490625008CW	TICN-CW.....L65	1661592	D50306002CW	TICN-CW.....L83	1858463	497920007CT	TICN-CT.....L132	2003582	12396205000 W	.....F53
1657119	490625008LW	TIALN-LW.....L65	1661593	D50306002RW	TIALN-RW.....L83	1858465	497925008	UNCOATED.....L132	2003593	12396215000 W	.....F58
1657120	490625008RT	TIALN-RT.....L65	1661595	D50306002WW	UNCOATEDWWW.....L83	1858466	497925008CT	TICN-CT.....L132	2003594	12396905000 W	.....G46
1657121	490625008RW	TIALN-RW.....L65	1661601	D50308003CW	TICN-CW.....L83	1859874	49G908003CT	TICN-CT.....L134	2003595	12396945000 W	.....G58
1657125	490906002	UNCOATED.....L131	1661603	D50308003RW	TIALN-RW.....L83	1859875	49G910004CT	TICN-CT.....L134	2003596	12396955000 W	.....G54
1657126	490906002WW	UNCOATEDWWW.....L131	1661605	D50308003WW	UNCOATEDWWW.....L83	1859876	49G912005CT	TICN-CT.....L134	2003597	12396955200 W	.....G54
1657127	490908003	UNCOATED.....L131	1661611	D50310004CW	TICN-CW.....L83	1859877	49G916006CT	TICN-CT.....L134	2003598	12399010200 W	.....I10
1657128	490908003WW	UNCOATEDWWW.....L131	1661612	D50310004RW	TIALN-RW.....L83	1859878	49G920007CT	TICN-CT.....L134	2003602	12399111400 W	.....I11
1657129	490910004	UNCOATED.....L131	1661614	D50310004WW	UNCOATEDWWW.....L83	1859879	49G925008CT	TICN-CT.....L134	2003679	12396205400 W	.....F53
1657131	490910004WW	UNCOATEDWWW.....L131	1661617	D50312005RW	TIALN-RW.....L83	1863407	552.210	.....C64	2003681	12396905400 W	.....G46
1657132	490912005	UNCOATED.....L131	1661619	D50312005WW	UNCOATEDWWW.....L83	1867212	SSP025016M	.....C8-19, C56-59	2003682	12396945400 W	.....G58
1657134	490912005WW	UNCOATEDWWW.....L131	1661622	D50314014RW	TIALN-RW.....L83	1867278	KMSP415IP	.....C8-17, C19, C56-57, C59	2003693	12396955400 W	.....G54
1657136	490914014	UNCOATED.....L131	1661627	D50316006RW	TIALN-RW.....L83	1867314	KMSP515IP	.....C8-10, C12-16, C56	2003694	12396955600 W	.....G54
1657137	490914014WW	UNCOATEDWWW.....L131	1661629	D50316006WW	UNCOATEDWWW.....L83	1867321	KLM46L15IP	.....C8-16	2003695	12399010400 W	.....I10
1657138	490916006	UNCOATED.....L131	1661636	D50320007RW	TIALN-RW.....L83	1867333	KLM46L15IP	.....C8-10, C12-15, C17, C19	2003696	12399011600 W	.....I10
1657140	490916006WW	UNCOATEDWWW.....L131	1661680	D51303002RW	TIALN-RW.....L83	1867338	KLM58L15IP	.....C8-10, C12-15	2003697	12399012800 W	.....I10
1657142	490918018	UNCOATED.....L131	1661682	D51303002WW	UNCOATEDWWW.....L83	1867342	KLM58L15IP	.....C16	2003700	12399110400 W	.....I11
1657143	490918018WW	UNCOATEDWWW.....L131	1661684	D51304002RW	TIALN-RW.....L83	1872409	ICSN43 K9	.....C8-10	2003701	12399111600 W	.....I11
1657144	490920007	UNCOATED.....L131	1661686	D51304002WW	UNCOATEDWWW.....L83	1888505	193.343	.....J36	2003702	12399112800 W	.....I11
1657145	490920007WW	UNCOATEDWWW.....L131	1661688	D51305002RW	TIALN-RW.....L83	1902489	49G908003CW	TICN-CW.....L134	2003780	12396205800 W	.....F53
1657146	490925008	UNCOATED.....L131	1661690	D51305002WW	UNCOATEDWWW.....L83	1902490	49G910004CW	TICN-CW.....L134	2003782	12396905800 W	.....G46
1657148	490925008WW	UNCOATEDWWW.....L131	1661692	D51306002RW	TIALN-RW.....L83	1902491	49G912005CW	TICN-CW.....L134	2003793	12396955800 W	.....G54
1657191	496605002CW	TICN-CW.....L66	1661694	D51306002WW	UNCOATEDWWW.....L83	1902492	49G916006CW	TICN-CW.....L134	2003794	12396956000 W	.....G54
1657192	496605002LW	TIALN-LW.....L66	1661701	D51308003RW	TIALN-RW.....L83	1902493	49G916006CW	TICN-CW.....L134	2003796	12399011800 W	.....I10
1657193	496605002RW	TIALN-RW.....L66	1661703	D51308003WW	UNCOATEDWWW.....L83	1902494	49G920007CW	TICN-CW.....L134	2003797	12399013000 W	.....I10
1657196	496606002CW	TICN-CW.....L66	1661710	D51310004RW	TIALN-RW.....L83	1902494	49G925008CW	TICN-CW.....L134	2003800	12399110600 W	.....I11
1657197	496606002LW	TIALN-LW.....L66	1661712	D51310004WW	UNCOATEDWWW.....L83	1905810	MS1294	.....G8, G24, J23, J31	2003801	12399111800 W	.....I11
1657198	496606002RW	TIALN-RW.....L66	1661715	D51312005RW	TIALN-RW.....L83	1926120	7F1-0875A	.....P30	2003802	12399113000 W	.....I11
1657201	496608003CW	TICN-CW.....L66	1661717	D51312005WW	UNCOATEDWWW.....L83	1926121	7F2-1375A	.....P32	2003879	12399012000 W	.....I10
1657202	496608003LW	TIALN-LW.....L66	1661720	D51314014RW	TIALN-RW.....L83	1926121	7F2-1375A	.....P32	2003880	12399013200 W	.....I10
1657203	496608003RW	TIALN-RW.....L66	1661725	D51316006RW	TIALN-RW.....L83	1968092	490611005LW	TIALN-LW.....L65	2003881	12399014400 W	.....I13
1657206	496610004CW	TICN-CW.....L66	1661727	D51316006WW	UNCOATEDWWW.....L83	1968204	490613014LW	TIALN-LW.....L65	2003882	12399015600 W	.....I13
1657207	496610004LW	TIALN-LW.....L66	1661730	D51318018RW	TIALN-RW.....L83	1968206	49H614014LW	TIALN-LW.....L55	2003897	12399110800 W	.....I11
1657208	496610004RW	TIALN-RW.....L66	1661732	D51318018WW	UNCOATEDWWW.....L83	1985751	KLM34L9IP	.....C9, C11, C16-19	2003898	12399112000 W	.....I11
1657211	496612005CW	TICN-CW.....L66	1661735	D51320007RW	TIALN-RW.....L83	1985751	KLM34L9IP	.....C9, C11, C16-19	2003899	12399113200 W	.....I11
1657212	496612005LW	TIALN-LW.....L66	1661737	D51320007WW	UNCOATEDWWW.....L83	1985784	KMSP315IP	.....C9, C11, C16-19, C56-58	2003900	12399114400 W	.....I14
1657213	496612005RW	TIALN-RW.....L66	1661856	DC0303002LW	TIALN-LW.....L84	1988432	7F0-0656T	.....P29	2003901	12399115600 W	.....I14
1657217	496614014LW	TIALN-LW.....L66	1661858	DC0304002LW	TIALN-LW.....L84	2002367	12396202200 W	.....F52	2003993	12399014600 W	.....I13
1657218	496614014RW	TIALN-RW.....L66	1661860	DC0305002LW	TIALN-LW.....L84	2002370	12396202600 W	.....F52	2003994	12399015800 W	.....I13
1657221	496616006CW	TICN-CW.....L66	1661862	DC0306002LW	TIALN-LW.....L84	2002473	RCGT0803MOAL1 HCK10	.....B156	2003997	12399113400 W	.....I11
1657222	496616006LW	TIALN-LW.....L66	1661866	DC0308003LW	TIALN-LW.....L84	2002474	RCGT0803MOAL1 HWK10	.....B156	2003998	12399114600 W	.....I14
1657223	496616006RW	TIALN-RW.....L66	1661868	DC0310004LW	TIALN-LW.....L84	2002503	VCGT160412AL3 HCK10	.....B157	2003999	12399115800 W	.....I14
1657227	496618018CW	TICN-CW.....L66	1661870	DC0312005LW	TIALN-LW.....L84	2002505	VCGT220530AL3 HCK10	.....B157	2004081	12399014800 W	.....I13
1657232	496620007CW	TICN-CW.....L66	1661872	DC0314014LW	TIALN-LW.....L84	2002506	VCGT220530AL3 HWK15	.....B157	2004082	12399016000 W	.....I13
1657234	496620007RW	TIALN-RW.....L66	1661874	DC0316006LW	TIALN-LW.....L84	2003475	12396922600 W	.....G45	2004095	12399113600 W	.....I11
1657237	496625008CW	TICN-CW.....L66	1661876	DC0318018LW	TIALN-LW.....L84	2003477	12396932600 W	.....G44	2004096	12399114800 W	.....I14
1657239	496625008RW	TIALN-RW.....L66	1661878	DC0320007LW	TIALN-LW.....L84	2003515	12396923000 W	.....G45	2004097	12399116000 W	.....I14
1657259	49H608003LW	TIALN-LW.....L55	1736199	KL532M	.....J12, J31, J36	2003521	12396933000 W	.....G44	2006331	12748210100 W	.....I10-11
1657260	49H608003RW	TIALN-RW.....L55	1752626	420.200	.....G35	2003521	12396933200 W	.....G44	2006332	12748210300 W	.....I10-11
1657263	49H610004LW	TIALN-LW.....L55	1756815	193.332	.....Q10, Q13, Q16, Q19	2003535	12396933600 W	.....G46	2006343	12748210500 W	.....I10-11
1657264	49H610004RW	TIALN-RW.....L55	1775478	CM72LP	.....D74, D76, D78	2003539	12396923400 W	.....G45	2006344	12748210700 W	.....I13-14
1657268	49H612005RW	TIALN-RW.....L55	1775479	CM73LP	.....D74, D76, D78	2003540	12396933400 W	.....G44	2006345	12748210900 W	.....I13-14
1657273	49H616006LW	TIALN-LW.....L55	1796707	470.233	.....G35	2003541	12396203800 W	.....F53	2006380	12748210200 W	.....I10-11
1657274	49H616006RW	TIALN-RW.....L55	1823871	MS1982	.....Q10, Q13, Q16, Q19	2003554	12396203800 W	.....F53	2006381	12748210400 W	.....I10-11
1657277	49H618018LW	TIALN-LW.....L55	1841781	MS1336	.....J31	2003558	12396903800 W	.....G46	2006382	12748210600 W	.....I10-11
1657278	49H618018RW	TIALN-RW.....L55	1841782	MS2038	.....G24, J6, J31, J36	2003559	12396904000 W	.....G46	2006383	12748210800 W	.....I13-14
1657281	49H620007LW	TIALN-LW.....L55	1848655	ICSN443 K9	.....C8-10	2003561	12396904200 W	.....G46	2006394	12748211000 W	.....I13-14
1657282	49H620007RW	TIALN-RW.....L55	1852181	CS412	.....C40-41	2003562	12396944200 W	.....G58	2006396	12748307600 W	.....I10-11
1661573	D50302002CW	TICN-CW.....L83	1858322	497906002	UNCOATED.....L132	2003566	12396953800 W	.....G54	2006397	12748307700 W	.....I10-11, I13-14
1661574	D50302002RW	TIALN-RW.....L83	1858423	497906002CT	TICN-CT.....L132	2003567	12396954000 W	.....G54	2006398	12748307800 W	.....I13-14
1661576	D50303002WW	UNCOATEDWWW.....L83	1858424	497908003	UNCOATED.....L132	2003568	12396204200 W	.....F53	2006991	TCGT110204AL1 HWK10	.....B157
1661577	D50303002CW	TICN-CW.....L83	1858424	497908003	UNCOATED.....L132	2003561	12396904200 W	.....G46	2007004	TCGT16T308AL1 HWK10	.....B157
1661578	D50303002RW	TIALN-RW.....L83	1858425	497908003CT	TICN-CT.....L132	2003562	12396944200 W	.....G58	2007105	12251762000 W	.....D103
1661580	D50303002WW	UNCOATEDWWW.....L83	1858426	497910004	UNCOATED.....L132	2003573	12396954200 W	.....G54	2007108	12251762100 W	.....D103
1661582	D50304002CW	TICN-CW.....L83	1858427	497910004CT	TICN-CT.....L132	2003574	12396954400 W	.....G54	2007111	12251763200 W	.....D103

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
2007124	12251763300 W	D103	2012594	RDMW1204MOTX TN2510	J55	2017980	123568120 THM	D105	2021346	12391020800 W	J53
2007127	12251763400 W	D103	2012610	M270BR10 TN2510	J77	2017993	123568121 THM	D105	2021347	12391021000 W	J59
2007130	12251764200 W	D103	2012612	M270BR10 TN7525	J77	2017996	123568141 THM	D105	2021348	12391021200 W	J59
2007133	12251764300 W	D103	2012624	M270BR10 TN7535	J77	2018194	12748610000 W	Q10, Q13, Q16, Q19	2021349	12391021400 W	J59
2007136	12251782000 W	D102	2012630	M270BR12 TN2510	J77	2018265	12148001300 W	J42	2021350	12391021600 W	J59
2007139	12251782100 W	D102	2012632	M270BR12 TN7525	J77	2018281	12148005800 W	C67, C70	2021351	12391021800 W	J59
2007142	12251783200 W	D102	2012634	M270BR12 TN7535	J77	2018294	12148007200 W	F52-53, F58, J58-59, J64	2021352	12391022000 W	J64
2007145	12251783300 W	D102	2012640	M270BR16 TN2510	J77	2018296	12148007200 W	F52-53, F58, J58-59, J64	2021353	12391022200 W	J64
2007148	12251784200 W	D102	2012642	M270BR16 TN7525	J77	2018296	MS2260	C68, G58, J36	2021354	12391022400 W	J64
2007151	12251784300 W	D102	2012658	M270BR20 TN2510	J77	2018527	12148036300 W	C66, C68	2021355	12391022600 W	J64
2007826	12251222000 W	D104	2012660	M270BR20 TN7525	J77	2018533	12148036700 W	J46-47	2021356	12391022800 W	J64
2007832	12251762200 W	D103	2012662	M270BR20 TN7535	J77	2018539	12148037700 W	G54	2021357	12391023200 W	J64
2008113	12251352000 W	D104	2012668	M270BR25 TN2510	J77	2018549	12148038800 W	C44, C68, C72, C74, C77, F44-45, G44-46, J52-53	2021358	12391023400 W	J64
2008116	12251353000 W	D104	2012670	M270BR25 TN7525	J77	2018625	12148055800 W	H4-5	2021359	12391023600 W	J64
2008119	12251354000 W	D104	2012672	M270BR25 TN7535	J77	2018649	12148060600 W	D106	2021360	12391023800 W	J64
2008122	12251355000 W	D104	2012688	M270BR32 TN2510	J77	2018651	12148060700 W	D106	2021361	12391024000 W	J53
2008135	12251356000 W	D104	2012690	M270BR32 TN7525	J77	2018653	12148060800 W	D106	2021374	12391050200 W	J52
2008138	12251358000 W	D104	2012692	M270BR32 TN7535	J77	2018673	12148067200 W	I10-11	2021375	12391050400 W	J46
2008141	12251213200 W	D104	2012698	M270BF10 TN2505	J76	2018679	12148068700 W	C68, C74, C77	2021376	12391050600 W	J46
2008144	12250110400 W	D106	2012700	M270BF10 TN2510	J76	2018703	12148080000 W	C72, C74	2021378	12391051000 W	J52
2008147	12250110300 W	D106	2012718	M270BF12 TN2505	J76	2018805	12148094300 W	D106	2021379	12391051200 W	J52
2008150	12251783700 W	D102	2012720	M270BF12 TN2510	J76	2018807	12148094400 W	D106	2021419	12393040200 W	H5
2008153	12251783600 W	D102	2012728	M270BF16 TN2505	J76	2018809	12148094500 W	D106	2021420	12393040400 W	H5
2008156	12251223200 W	D104	2012730	M270BF16 TN2510	J76	2018811	12148094600 W	D106	2021421	12393040800 W	H5
2008159	12251233200 W	D104	2012748	M270BF20 TN2505	J76	2018813	12148094700 W	D106	2021425	12393050200 W	H6
2008329	12749723200 W	I13-14	2012750	M270BF20 TN2510	J76	2019104	12148574100 W	D106, I10-11, I13-14	2021426	12393050400 W	H6
2008424	SCMW09T308 SPOG00	B70	2012758	M270BF25 TN2505	J76	2019118	12148574900 W	D106	2021427	12393050800 W	H6
2008521	12250110900 W	D106	2012760	M270BF25 TN2510	J76	2019287	12148596200 W	D102-103	2021432	12393060200 W	H5, H7
2008876	123567320 THM	D97	2012778	M270BF32 TN2505	J76	2020663	SNMT1205AZR31 TN7535	F55	2021433	12393060800 W	H5, H7
2008931	123567330 THM	D97	2012780	M270BF32 TN2510	J76	2020673	SNMT1205AZR31 TN7525	F55	2021434	12393080200 W	H4
2009080	123567340 THM	D97	2013677	SNMT1205AZR31 TN2510	F55	2020677	SNKT1205AZR31 TN7535	F55	2021436	12393080600 W	H4
2009385	123567360 THM	D97	2014082	TCMT1102042 TT115	B81	2020683	SNKT1205AZR31 TN7525	F55	2021437	12393083200 W	H4
2009482	123567380 TN8025	D97	2014890	DCGT11T304AL3 HCK10	B156	2020685	SNKT1205AZR31 TN450	F55	2021438	12393083400 W	H4
2009504	123567380 THM	D97	2015018	12147548500 W	I4	2020691	SNKT1205AZR20 TN7535	F54	2021439	12393083600 W	H4
2009562	123568080 TTM	D105	2015081	TPGA110204 THM	B91	2020693	SNKT1205AZR20 TN450	F54	2021625	12251221900 W	D104
2009671	123506599 THM	I5	2015242	XNKT1205AZR11 TN7525	F55	2020695	SNMT1505AZR31 TN7535	F59	2021626	12251221600 W	D104
2009686	123506600 THM	I6	2015244	XNKT1205AZR11 TT125	F55	2020701	SNMT1505AZR31 TN7525	F59	2021627	12251763500 W	D103
2009711	123506601 THM	I5	2015246	XNKT1205AZR11 THM	F55	2020703	SNMT1505AZR31 TN450	F59	2021629	12251332000 W	D104
2010027	CCMT12040441 THM	B31	2015264	XNKT1205AZR12 TN7525	F55	2020705	SNKT1505AZR31 TN7535	F59	2021636	12251762500 W	D103
2010047	E06JSCPPR04 WG	C67	2015266	XNKT1205AZR12 TT125	F55	2020711	SNKT1505AZR31 TN7525	F59	2021637	12251762400 W	D103
2010061	CCMT12040841 THM	B31	2015526	12748551100 W	I10-11, I13-14	2020713	SNKT1505AZR31 TN450	F59	2021639	12251342000 W	D104
2010068	E08KSCLCR06 WG	C68	2015527	12748551200 W	I10-11, I13-14	2020727	RDMW0802MOT TN7535	J44	2021640	12251343000 W	D104
2010090	E10MSTFCL11 WG	C77	2015754	12251763000 W	D103	2020735	RDMW1003MOT TN7535	J49	2021641	12251344000 W	D104
2010111	E12QSDQCR07 WG	C72	2015782	12251765500 W	D103	2020741	RDMW1204MOTX TN7535	J55	2021718	12250110600 W	D106
2010120	E12QSTFCL11 WG	C77	2015792	12251768400 W	D103	2020749	RDMW1605MOTX TN7535	J61	2021719	12250110500 W	D106
2010139	E16RSCLCR09 WG	C68	2015814	12251784400 W	D102	2020757	RDMT0802MOT TN7535	J43	2021720	12250110800 W	D106
2010148	E16RSQCL07 WG	C72	2015816	12251784500 W	D102	2020763	RDMT1204MOTX TN7525	J55	2021721	12250110700 W	D106
2010157	E16RSDUCR07 W	C74	2015839	12251786500 W	D102	2020767	RDMT1605MOTX TN7525	J60	2021722	12250111000 W	D106
2010174	E16RSTFCR16 WG	C77	2015842	12251788500 W	D102	2020771	RCMT1606M043M TN7525	J65	2021723	12251234000 W	D104
2010175	CNMG12040422 TT115	B37	2016502	12299510400 W	I4	2020775	RDHT1204MOTX TN7525	J54	2021743	12251368000 W	D104
2010184	E20SSCLCR09T3 WG	C68	2016514	12299515500 W	I4	2020781	RCMT1606MOTX TN7535	J65	2021798	123568160 TTM	D105
2010193	E20SSDUCL11 W	C74	2016516	12299515600 W	I4	2021331	12391010000 W	J42	2021804	123567320 TN8025	D97
2010215	E25TSCLCL09 WG	C68	2016518	12299515700 W	I4	2021332	12391010400 W	J42	2021836	123567440 TPC35	D99
2010224	E25TSCLCR09T3 WG	C68	2016520	12299515800 W	I4	2021333	12391010600 W	J42	2021873	123567350 THM	D97
2010233	E25STFCL16 WG	C77	2016524	12299520400 W	I4	2021334	12391011000 W	J42	2021925	123506602 THM	I6
2011507	DCMX11T302R18 THM	B50	2016526	12299525500 W	I4	2021335	12391011400 W	J42	2021947	CCMT0602042 TT115	B30
2012231	LNJX400924EN95 TTR	B64	2016528	12299525600 W	I4	2021336	12391011600 W	J47	2022079	CPGT04T1043 TN35	B45
2012416	RCMT1606MOTX TN2510	J65	2016530	12299525700 W	I4	2021337	12391012000 W	J47	2022082	CPGT04T1043 TTR	B45
2012418	RCMT1606MOTX TN7525	J65	2016532	12299525800 W	I4	2021338	12391012400 W	J47	2022221	DNMG11040822 TT115	B53
2012426	RDHT0802MOT TN7525	J43	2016544	12299526000 W	I4	2021339	12391012800 W	J47	2022257	CCGT060202AL3 HCK10	B155
2012446	RDHT1003MOT TN7525	J48	2016547	12299530400 W	I4	2021340	12391013200 W	J47	2022258	CCGT060202AL3 HWK15	B155
2012462	RDHT1605MOTX TT125	J60	2016551	12299535600 W	I4	2021341	12391013800 W	J58	2022259	CCGT060204AL3 HCK10	B155
2012480	RDHW1003MOMH TN2510	J48	2017822	123567330 TN8025	D97	2021342	12391020000 W	J53	2022260	CCGT060204AL3 HWK15	B155
2012484	RDHW1204MOMH TN2510	J54	2017912	123567730 TN8025	D100	2021343	12391020200 W	J53	2022261	CCGT09T304AL3 HCK10	B155
2012518	RDMT0802MOT TN7525	J43	2017973	123568080 THM	D105	2021344	12391020400 W	J53	2022262	CCGT09T304AL3 HWK15	B155
2012534	RDMT1003MOT TN7525	J49	2017976	123568100 THM	D105	2021345	12391020600 W	J53			
2012564	RDMW0802M0 TN2510	J44									
2012566	RDMW0802M0 THM	J44									
2012572	RDMW1003M0 TN2510	J49									
2012578	RDMW1003M0T TT125	J49									

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
2022323	COGT120404AL3 HCK10	B155	2023617	E16RSDUCL07 W	C74	2028547	SPUN120304 THM	B80	2030356	XPHT160416 TN7535	G48, H9
2022324	COGT120404AL3 HWK15	B155	2023618	E16RSTFLC16 WG	C77	2028555	SPUN120308 THM	B80	2030358	XPHT160420 TN450	G48, H9
2022325	COGT120408AL3 HCK10	B155	2023621	E20SSCLCR09 WG	C68	2028560	SPUN120312 THM	B80	2030359	XPHT160425 TN7535	G48, H9
2022326	COGT120408AL3 HWK15	B155	2023622	E20SSDQCL11 WG	C72	2028562	SPUN120412 THM	B80	2030360	XPHT160425 TN7535	G48, H9
2022327	DCGT070202AL3 HCK10	B156	2023623	E20SSDQCR11 WG	C72	2028565	SPUN150412 THM	B80	2030361	XPHT160425 TN7525	G48, H9
2022328	DCGT070202AL3 HWK15	B156	2023624	E20SSDUCR11 W	C74	2028567	SPUN150412 TTR	B80	2030373	XPHT160432 TN7535	G48, H9
2022329	DCGT070204AL3 HCK10	B156	2023625	E20SSTFLC16 WG	C77	2028568	SPUN190412 THM	B80	2030374	XPHT160432 TN450	G48, H9
2022330	DCGT070204AL3 HWK15	B156	2023626	E20SSTFCR16 WG	C77	2028579	TCMT110202 THM	B81	2030375	XPHT160440 TN7535	G48, H9
2022331	DCGT11T304AL3 HWK15	B156	2023629	E25TSDUCL11 W	C74	2028587	TCMT110204 THM	B81	2030378	XPHT160412MR TN7535	G49, H9
2022332	DCGT11T308AL3 HCK10	B156	2023630	E25TSDUCR11 W	C74	2028589	TCMT110204 TTR	B81	2030400	SDMT1506PDRMH TN7535	G60
2022335	MDHW120408 THM	I15	2023631	E25TSTFCR16 WG	C77	2028607	TCMT16T304 THM	B81	2030414	SDMT1506PDRMH TN7525	G60
2022370	SNKT1205AZER20 TN7525	F54	2023632	E32USCLCR12 WG	C68	2028624	TCMT16T308 THM	B81	2030417	SDMT1204PDRMH TN7535	G56
2022371	SNKT1205AZER20 TT125	F54	2023638	SCGT120408AL3 HWK15	B156	2028627	TCMT16T308 TTR	B81	2030419	SDMT1204PDRMH TN7525	G56
2022373	SNKT1205AZR21 TN7525	F54	2024450	SDJCL1616H11 W	C44	2028660	TCMT220408 THM	B81	2030420	SDMT1506PDRML TN7535	G59
2022374	SNKT1205AZR21 TT125	F54	2024559	VCGT110302AL3 HWK15	B157	2028668	TCMW110204 THM	B83	2030434	SDMT1506PDRML TN7525	G59
2022375	SNKT1205AZR21 THM	F54	2024561	VCGT110304AL3 HWK15	B157	2028670	TCMW16T304 THM	B83	2030437	SDMT1204PDRML TN7535	G55
2022446	12250110100 W	D106	2025073	12146011800 W	Q10, Q13, Q16, Q19	2028806	TPUN110304 THM	B93	2030439	SDMT1204PDRML TN7525	G55
2022447	12250110200 W	D106	2025074	12147548600 W	I4	2028814	TPUN110308 THM	B93	2031018	E06JSCFPL04 WG	C67
2022483	DCGT11T308AL3 HWK15	B156	2025731	12147562300 W	I4	2028821	TPUN160304 THM	B93	2031019	E08KSCFCL06 WG	C66
2022484	VCGT160404AL3 HCK10	B157	2027339	CCMT090308 TTR	B30	2028830	TPUN160308 THM	B93	2031020	E08KSCCL06 WG	C68
2022485	VCGT160404AL3 HWK15	B157	2027432	CCMT09T308 THM	B30	2028832	TPUN160308 TTR	B93	2031021	E10MSCLCR06	C68
2022487	VCGT160408AL3 HCK10	B157	2027465	CCMT09T312 TTR	B30	2028833	TPUN160312 THM	B93	2031022	E10MSCLCL06 WG	C68
2022488	VCGT160408AL3 HWK15	B157	2027472	CCMT120408 THM	B30	2028843	TPUN220412 THM	B93	2031023	E12SDQCL07 WG	C72
2022489	VCGT160412AL3 HWK15	B157	2027484	CCMT120408 TTR	B30	2028847	TPUN220412 TTR	B93	2031024	E120STFCR11 WG	C77
2022547	12251763100 W	D103	2027507	CCMW060204 THM	B34	2029040	XPHT160408 TN2510	G48, H9	2031025	E16RSDQCR07 WG	C72
2022548	12251764000 W	D103	2027509	CCMW090304 THM	B34	2029042	XPHT160408 TN7525	G48, H9	2031026	E20SSCLCL09 WG	C68
2022549	12251764100 W	D103	2027511	CCMW09T304 THM	B34	2029043	XPHT160408 TN7535	G48, H9	2031027	E20SSCLCL09T3 WG	C68
2022550	12251764400 W	D103	2027512	CCMW09T308 THM	B34	2029047	XPHT160412 TN2510	G48, H9	2031028	E25TSCCL09T3 WG	C68
2022551	12251764500 W	D103	2027524	CCMW120404 THM	B34	2029048	XPHT160412 TT125	G48, H9	2031029	E25TSCCL09 WG	C68
2022552	12251765200 W	D103	2027525	CCMW120408 THM	B34	2029050	XPHT160412 SPTM00	G48, H9	2031658	CCMT060202 THM	B30
2022553	12251765300 W	D103	2027567	CNMG120408 THM	B37	2029056	XPHT160412MR TN2510	G49, H9	2031665	CCMT060204 THM	B30
2022555	12251766200 W	D103	2027768	DCMT070204 THM	B47	2029058	XPHT160412MR TN7525	G49, H9	2031666	CCMT060204 THM	B30
2022556	12251766300 W	D103	2027804	DCMT11T304 TT115	B47	2029060	XPHT160416 TN2510	G48, H9	2031668	CCMT060204 TTR	B30
2022557	12251766400 W	D103	2027805	DCMT11T304 THM	B47	2029062	XPHT160416 TN7525	G48, H9	2031693	CCMT090304 THM	B30
2022558	12251766500 W	D103	2027806	DCMT11T304 TTR	B47	2029064	XPHT160420 TN7525	G48, H9	2031695	CCMT090304 TTR	B30
2022559	12251768500 W	D103	2027843	DCMT11T308 THM	B47	2029072	XPHT160420 TN7525	G48, H9	2031706	CCMT090308 THM	B30
2022560	12251783000 W	D102	2027868	DCMT11T312 THM	B47	2029074	XPNT160412 TN2510	G49, H9	2031723	CCMT09T304 THM	B30
2022561	12251783100 W	D102	2027887	DCMT150404 THM	B47	2029221	12146010000	Q10, Q13, Q16, Q19	2031733	CCMW060202 THM	B34
2022562	12251784000 W	D102	2027908	DCMT150408 THM	B47	2029222	12146012600 W	D102-103	2031734	CCMW090302 THM	B34
2022563	12251784100 W	D102	2027910	DCMT150408 TTR	B47	2029223	12146012700 W	D102-103	2031737	DCMW150408 THM	B50
2022564	12251785200 W	D102	2027932	DCMT150412 THM	B47	2029226	12146021100 W	H5	2031786	TPGA110208 THM	B91
2022565	12251785300 W	D102	2027965	DCMT150416 THM	B47	2029478	12148000600	F44-45, G44-46, G54, H4-5, J46-47, J52-53	2031794	XPHT160404ALP THM-U	G47, H8
2022566	12251785400 W	D102	2027966	DCMW070204 THM	B50	2029488	12148007500	F52-53, F58, G58, J58-59, J64, Q10, Q13, Q16, Q19	2031797	XPHT160408ALP THM-U	G47, H8
2022567	12251785500 W	D102	2027967	DCMW11T304 THM	B50	2029535	12148036000 W	D104	2031799	XPHT160412ALP THM-U	G47, H8
2022568	12251786400 W	D102	2028115	RCMT0602M0 THM	B65	2029542	12148040900 W	D106	2031803	XPHT160432 TN7525	G48, H9
2022569	12251788400 W	D102	2028129	RCMT0803M0 THM	B65	2029543	12148041000 W	D106	2031825	12147678800 W	I4
2022648	12299535500 W	I4	2028143	RCMT10T3M0 THM	B65	2029544	12148041100 W	D102-103, D106	2031826	12147676900 W	I4
2022649	12299535700 W	I4	2028145	RCMT10T3M0 TTR	B65	2029545	12148041200 W	D106	2031827	12147677000 W	I4
2022650	12299536000 W	I4	2028157	RCMT1204M0 THM	B65	2029546	12148041300 W	D102-104	2031888	E10MSTFCR11 WG	C77
2022652	12299545800 W	I4	2028170	RCMT1606M043 THM	B65	2029547	12148041400 W	D104	2031953	12148574000 W	D106
2022787	123568081 THM	D105	2028196	RCMX2507MOT TTR	B66	2029559	12148046000 W	D106	2032252	12748605300 W	I13-14
2022789	123568140 THM	D105	2028225	SCMT090304 TTR	B68	2029560	12148050000	I10-11, I13-14	2033475	12749726100 W	I10-11
2022790	123568160 THM	D105	2028255	SCMT09T304 THM	B68	2029596	12148082400	F5-7, F12-15, F20, F26, F30, F32, F38, Q10, Q13, Q16, Q19	2050081	MS2111	D74-76, D78
2022791	123568161 THM	D105	2028270	SCMT09T308 THM	B68	2029598	12148086600 W	J42	2050269	CCMT090304MU TN2000	B33
2022854	COGT09T302AL3 HWK15	B155	2028272	SCMT09T308 TTR	B68	2029599	12148086800	J70-72	2055461	12748701000	F7, F15, F20, F26, F32, F38
2022858	COGT09T308AL3 HWK15	B155	2028286	SCMT120408 THM	B68	2029604	12148099300	J70-73, J86-88, J92-94	2065591	12399010800 W	I10
2022859	COGT120404AL3 HWK15	B155	2028289	SCMT120408 TTR	B68	2029712	12148788900 W	J70-73, J86-88, J92-94	2067140	RCMT1606M043M TN7535	J65
2022861	DCGT11T302AL3 HWK15	B156	2028295	SCMT120412 TT115	B68	2030319	XPNT160412 TN7535	G49, H9	2067470	M270BD016A16L155 W	J72
2023597	E06JSCPLP04 WG	C70	2028296	SCMT120412 THM	B68	2030333	XPNT160412 TN7525	G49, H9	2067540	12399011400 W	I10
2023598	E06JSCPLP04 WG	C70	2028306	SCMT150512 THM	B68	2030336	XPHT160412 TN7535	G48, H9	2067541	12399013400 W	I10
2023600	E08KSCFCL06 WG	C66	2028307	SCMT150512 TTR	B68	2030341	XPHT160412 TN7525	G48, H9	2095640	M270TF12R2 TN2505	J90
2023603	E08KSCCL06 WG	C68	2028308	SCMW090304 THM	B70	2030356	XPHT160416 TN7535	G48, H9	2095682	M270TF10R1 TN2505	J90
2023603	E08KSCCL06 WG	C68	2028310	SCMW120408 THM	B70	2030358	XPHT160420 TN7535	G48, H9	2109381	RDW11003MOT TN7525	J49
2023607	E120SCLCL06 WG	C68	2028314	SDMT1204PDRMH TN2510	G56	2030360	XPHT160425 TN7535	G48, H9	2109440	RDW11204MOTX TN7525	J55
2023608	E120SCLCL06 WG	C68	2028318	SDMT1204PDRML THM	G56	2030361	XPHT160425 TN7525	G48, H9	2109476	RDW11605MOTX TN7525	J61
2023610	E120SDUCL07 W	C74	2028323	SDMT1204PDRML THM	G55	2030373	XPHT160432 TN7535	G48, H9	2109542	RDMT1204MOTX TN7535	J55
2023611	E120SDUCR07 W	C74	2028325	SDMT1506PDRMH TN2510	G60	2030374	XPHT160432 TN450	G48, H9	2109552	RDMT1204MOTX TN2510	J55
2023613	E16RSCLCL09 WG	C68	2028371	SNMA120408 THM	B71	2030375	XPHT160440 TN7535	G48, H9			
2023614	E16RSCLCR09T3 WG	C68	2028543	SPUN090308 THM	B80						
2023615	E16RSCLCL09T3 WG	C68									

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
2109972	12748610500 W	J70-73, J87-88, J93-94	2288070	HPGT06T3DZERLD TN7525	F46	2332365	022813-000200 K30F	L62	2335383	322802-000120 K30F-TICN	L87
2109974	12748610600 W	J70-73, J86-88, J92-94	2288072	HPGT06T3DZERLD TN2510	F46	2332366	022813-000250 K30F	L62	2335384	322802-000140 K30F-TICN	L87
2109976	12748610700 W	J70-73, J86-88, J92-94	2288103	HPGT06T3DZERGD3W TN7525	F47	2332420	022818-000060 K30F	L63	2335385	322802-000160 K30F-TICN	L87
2109978	12748610800 W	J70-73, J86-88, J92-94	2288106	HPGT06T3DZFRDLAL THM	F46	2332421	022818-000080 K30F	L63	2335386	322802-000180 K30F-TICN	L87
2109980	12748610900 W	J70-72	2288107	HPGT06T3DZFRDLAL THM-U	F46	2332422	022818-000100 K30F	L63	2335387	322802-000200 K30F-TICN	L87
2109982	12748611000 W	J70-72	2293636	050221-000014 K10	R2	2332423	022818-000120 K30F	L63	2335388	322804-000030 K30F-TICN	L86
2113506	M270BR16 TN7535	J77	2293637	050221-000015 K10	R2	2332427	022818-000200 K30F	L63	2335389	322804-000040 K30F-TICN	L86
2116241	12399013600 W	I10	2293638	050221-000016 K10	R2	2332652	022846-000060 K30F	L64	2335391	322804-000045 K30F-TICN	L86
2157715	MDHX09T308 THM	I12	2293644	050221-000070 K10	R2	2332653	022846-000080 K30F	L64	2335392	322804-000050 K30F-TICN	L86
2207645	RDMT1605MOTX TN7535	J60	2293642	050221-000060 K10	R2	2332654	022846-000100 K30F	L64	2335393	322804-000060 K30F-TICN	L86
2243613	M270BD010A12L140 W	J72	2293643	050221-000065 K10	R2	2332655	022846-000120 K30F	L64	2335394	322804-000070 K30F-TICN	L86
2243614	M270BD012A12L145 W	J72	2293644	050221-000070 K10	R2	2332656	022846-000160 K30F	L64	2335395	322804-000080 K30F-TICN	L86
2243615	M270BD020A20L170 W	J72	2332115	022801-000020 K30F	L86-87	2332657	022846-000200 K30F	L64	2335396	322804-000090 K30F-TICN	L87
2243616	M270BD025A25L195 W	J72	2332116	022801-000025 K30F	L86-87	2332658	022846-000250 K30F	L64	2335397	322804-000100 K30F-TICN	L87
2243617	M270BD032A32L205 W	J72	2332117	022801-000030 K30F	L86-87	2333055	023007-000004 K30F	L114	2335398	322804-000120 K30F-TICN	L87
2243618	M270BD010B12L90 W	J71	2332118	022801-000035 K30F	L86-87	2333056	023007-000005 K30F	L114	2335399	322804-000140 K30F-TICN	L87
2243619	M270BD012B12L95 W	J71	2332119	022801-000040 K30F	L86, L88	2333057	023007-000006 K30F	L114	2335400	322804-000160 K30F-TICN	L87
2243620	M270BD016B16L105 W	J71	2332121	022801-000050 K30F	L86, L88	2333058	023007-000008 K30F	L114	2335401	322804-000180 K30F-TICN	L87
2243621	M270BD020B20L120 W	J71	2332122	022801-000060 K30F	L86, L88	2333060	023007-000010 K30F	L114	2335402	322804-000200 K30F-TICN	L87
2243622	M270BD025B25L145 W	J71	2332123	022801-000070 K30F	L86, L88	2333061	023007-000012 K30F	L114	2335403	322806-000030 K30F-TICN	L86
2243623	M270BD032B32L155 W	J71	2332124	022801-000080 K30F	L86, L88	2333064	023007-000015 K30F	L114	2335404	322806-000035 K30F-TICN	L86
2243624	M270BD010M08 W	J70	2332125	022801-000090 K30F	L87-88	2333067	023007-000018 K30F	L114	2335406	322806-000040 K30F-TICN	L86
2243625	M270BD012M08 W	J70	2332127	022801-000120 K30F	L87-88	2333069	023007-000020 K30F	L114	2335407	322806-000045 K30F-TICN	L86
2243626	M270BD016M08 W	J70	2332131	022801-000200 K30F	L87-88	2333070	023007-000025 K30F	L114	2335408	322806-000050 K30F-TICN	L86
2243627	M270BD020M10 W	J70	2332132	022802-000020 K30F	L86	2333071	023007-000030 K30F	L114	2335409	322806-000060 K30F-TICN	L86
2243628	M270BD025M12 W	J70	2332133	022802-000025 K30F	L86	2333099	024111-000020 K10F-DIA	L96	2335410	322806-000070 K30F-TICN	L86
2243629	M270BD032M16 W	J70	2332135	022802-000030 K30F	L86	2333100	024111-000030 K10F-DIA	L96	2335411	322806-000080 K30F-TICN	L86
2248993	50HC030M	O115	2332136	022802-000035 K30F	L86	2333101	024111-000040 K10F-DIA	L96	2335412	322806-000090 K30F-TICN	L87
2248994	50HC050M	O115	2332137	022802-000040 K30F	L86	2333102	024111-000050 K10F-DIA	L96	2335413	322806-000100 K30F-TICN	L87
2248995	75HC030M	O115	2332138	022802-000045 K30F	L86, L88	2333103	024111-000060 K10F-DIA	L96	2335414	322806-000120 K30F-TICN	L87
2248996	75HC040M	O115	2332139	022802-000050 K30F	L86	2333104	024111-000080 K10F-DIA	L96	2335417	322806-000140 K30F-TICN	L87
2248997	75HC050M	O115	2332140	022802-000060 K30F	L86	2333105	024111-000100 K10F-DIA	L96	2335420	322806-000160 K30F-TICN	L87
2251521	SSP025018M	C9, C12, C14, C56	2332143	022802-000090 K30F	L87	2333106	024111-000120 K10F-DIA	L96	2335421	322806-000180 K30F-TICN	L87
2255810	7F1-0806A	P30	2332144	022802-000100 K30F	L87-88	2333112	024112-000005 K10F-DIA	L95	2335422	322806-000200 K30F-TICN	L87
2261849	7F2-1078A	P31	2332147	022802-000140 K30F	L87-88	2333113	024112-000010 K10F-DIA	L95	2336740	323001-000020 K30F-TICN	M4
2263132	12395410200 W	F45	2332151	022802-000200 K30F	L87	2333114	024112-010020 K10F-DIA	L95	2336747	323001-000030 K30F-TICN	M4
2263154	12395410400 W	F45	2332153	022804-000030 K30F	L86-87	2333138	026621-000080 CERMET	L94	2336753	323001-000040 K30F-TICN	M4
2263156	12395410600 W	F45	2332154	022804-000035 K30F	L86-87	2333140	026621-000120 CERMET	L94	2336759	323001-000050 K30F-TICN	M4
2263158	12395410800 W	F45	2332155	022804-000040 K30F	L86, L88	2333143	026621-000160 CERMET	L94	2336765	323001-000060 K30F-TICN	M4
2263159	12395415800 W	F45	2332156	022804-000045 K30F	L86, L88	2333145	026621-000200 CERMET	L94	2336771	323001-000080 K30F-TICN	M4
2263160	12395411000 W	F45	2332157	022804-000050 K30F	L86, L88	2335347	322801-000020 K30F-TICN	L86	2336777	323001-000100 K30F-TICN	M4
2263165	12395405200 W	F44	2332158	022804-000060 K30F	L86, L88	2335348	322801-000025 K30F-TICN	L86	2336783	323001-000120 K30F-TICN	M4
2269913	DT9P	J4-6	2332159	022804-000070 K30F	L86, L88	2335349	322801-000030 K30F-TICN	L86	2341532	422801-000020 K30F-DCF	L87
2269914	DT15P	G32-35, J11-12	2332160	022804-000080 K30F	L86, L88	2335350	322801-000035 K30F-TICN	L86	2341534	422801-000025 K30F-DCF	L87
2271759	HPPT06T3DZENG DN7535	F47	2332161	022804-000090 K30F	L87-88	2335351	322801-000040 K30F-TICN	L86	2341536	422801-000030 K30F-DCF	L87
2271760	HPPT06T3DZENG DN7525	F47	2332162	022804-000100 K30F	L87-88	2335352	322801-000045 K30F-TICN	L86	2341538	422801-000035 K30F-DCF	L87
2276618	RDMT1003MOT TN7535	J49	2332163	022804-000120 K30F	L87-88	2335353	322801-000050 K30F-TICN	L86	2341540	422801-000040 K30F-DCF	L88
2283423	050221-000020 K10	R2	2332164	022804-000140 K30F	L87-88	2335354	322801-000060 K30F-TICN	L86	2341542	422801-000045 K30F-DCF	L88
2283424	050221-000022 K10	R2	2332165	022804-000160 K30F	L87-88	2335355	322801-000070 K30F-TICN	L86	2341544	422801-000050 K30F-DCF	L88
2283426	050221-000025 K10	R2	2332167	022804-000200 K30F	L87-88	2335356	322801-000080 K30F-TICN	L86	2341546	422801-000060 K30F-DCF	L88
2283427	050221-000028 K10	R2	2332170	022806-000035 K30F	L86	2335357	322801-000090 K30F-TICN	L87	2341548	422801-000070 K30F-DCF	L88
2283428	050221-000030 K10	R2	2332171	022806-000040 K30F	L86	2335358	322801-000100 K30F-TICN	L87	2341550	422801-000080 K30F-DCF	L88
2283429	050221-000032 K10	R2	2332172	022806-000045 K30F	L86	2335360	322801-000120 K30F-TICN	L87	2341553	422801-000090 K30F-DCF	L88
2283430	050221-000035 K10	R2	2332173	022806-000050 K30F	L86	2335361	322801-000140 K30F-TICN	L87	2341555	422801-000100 K30F-DCF	L88
2283431	050221-000040 K10	R2	2332174	022806-000060 K30F	L86	2335362	322801-000160 K30F-TICN	L87-88	2341557	422801-000120 K30F-DCF	L88
2283435	050221-000050 K10	R2	2332175	022806-000070 K30F	L86	2335363	322801-000180 K30F-TICN	L87-88	2341559	422801-000140 K30F-DCF	L88
2283450	050221-000075 K10	R2	2332176	022806-000080 K30F	L86	2335364	322801-000200 K30F-TICN	L87	2341561	422801-000160 K30F-DCF	L88
2283451	050221-000080 K10	R2	2332177	022806-000090 K30F	L87	2335365	322802-000020 K30F-TICN	L86	2341562	422801-000180 K30F-DCF	L88
2283463	050221-000085 K10	R2	2332178	022806-000100 K30F	L87	2335366	322802-000025 K30F-TICN	L86	2341564	422801-000200 K30F-DCF	L88
2283464	050221-000090 K10	R2	2332179	022806-000120 K30F	L87	2335368	322802-000030 K30F-TICN	L86	2341566	422802-000020 K30F-DCF	L87
2283465	050221-000095 K10	R2	2332180	022806-000140 K30F	L87	2335369	322802-000035 K30F-TICN	L86	2341568	422802-000025 K30F-DCF	L87
2283466	050221-000100 K10	R2	2332181	022806-000160 K30F	L87	2335370	322802-000040 K30F-TICN	L86	2341570	422802-000030 K30F-DCF	L87
2288066	HPGT06T3DZENG DN7535	F47	2332182	022806-000180 K30F	L87-88	2335371	322802-000045 K30F-TICN	L86	2341573	422802-000035 K30F-DCF	L87
2288067	HPGT06T3DZENG DN7525	F47	2332183	022806-000200 K30F	L87	2335372	322802-000050 K30F-TICN	L86	2341575	422802-000040 K30F-DCF	L88
2288069	HPGT06T3DZENG DN2510	F47	2332360	022813-000060 K30F	L62	2335374	322802-000060 K30F-TICN	L86	2341577	422802-000045 K30F-DCF	L88
			2332361	022813-000080 K30F	L62	2335376	322802-000070 K30F-TICN				

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
2341589	422802-000090	K30F-DCF.....L88	2342368	422827-000160	K30F-DCHP.....L92	2405300	XPHT160408ERGE	TN7525.....G48, H8	2498714	123567330	TN7535.....D97
2341591	422802-000100	K30F-DCF.....L88	2342370	422827-000200	K30F-DCHP.....L92	2405301	XPHT160408ERGE	TN7535.....G48, H8	2498715	123567340	TN7535.....D97
2341593	422802-000120	K30F-DCF.....L88	2342372	422827-000250	K30F-DCHP.....L92	2405343	XPHT160408ERGE	TN450.....G48, H8	2498716	123567350	TN7535.....D97
2341595	422802-000140	K30F-DCF.....L88	2342676	422846-000060	K30F-DCF.....L64	2405344	XPHT160408ERGE	TT125.....G48, H8	2498717	123567230	TN7535.....D98
2341597	422802-000160	K30F-DCF.....L88	2342678	422846-000080	K30F-DCF.....L64	2405345	XPHT160412ERGE	TN7525.....G48, H8	2498718	123567231	TN7535.....D98
2341599	422802-000180	K30F-DCF.....L88	2342680	422846-000100	K30F-DCF.....L64	2405346	XPHT160412ERGE	TN7535.....G48, H8	2498719	123567240	TN7535.....D98
2341601	422802-000200	K30F-DCF.....L88	2342684	422846-000120	K30F-DCF.....L64	2405348	XPHT160412ERGE	TN450.....G48, H8	2498721	123567420	TN7535.....D99
2341603	422804-000030	K30F-DCF.....L87	2342686	422846-000160	K30F-DCF.....L64	2424550	M270BD010A12L140C	W.....J73	2498722	123567430	TN7535.....D99
2341606	422804-000035	K30F-DCF.....L87	2342688	422846-000200	K30F-DCF.....L64	2424587	M270BD012A12L145C	W.....J73	2498723	123567440	TN7535.....D99
2341608	422804-000040	K30F-DCF.....L88	2342690	422846-000250	K30F-DCF.....L64	2424634	M270BD016A16L155C	W.....J73	2498724	123567450	TN7535.....D99
2341610	422804-000045	K30F-DCF.....L88	2343352	423001-000020	K30F-DCF.....M4	2429601	514.112.....	C61	2498725	123567320	TN7525.....D97
2341612	422804-000050	K30F-DCF.....L88	2343354	423001-000030	K30F-DCF.....M4	2429602	514.118.....	C23, C26-30, C60	2498727	123567340	TN7525.....D97
2341614	422804-000060	K30F-DCF.....L88	2343356	423001-000040	K30F-DCF.....M4	2429633	514.122.....	C60	2498728	123567350	TN7525.....D97
2341616	422804-000070	K30F-DCF.....L88	2343358	423001-000050	K30F-DCF.....M4	2429634	514.123.....	C20-22, C25-30, C60-61	2498729	123567230	TN7525.....D98
2341618	422804-000080	K30F-DCF.....L88	2343360	423001-000060	K30F-DCF.....M4	2429636	514.125.....	C20-22, C25-27, C60	2498730	123567231	TN7525.....D98
2341620	422804-000090	K30F-DCF.....L88	2343362	423001-000080	K30F-DCF.....M4	2429637	514.128.....	C23-24, C29	2498731	123567240	TN7525.....D98
2341622	422804-000100	K30F-DCF.....L88	2343364	423001-000100	K30F-DCF.....M4	2429638	514.133.....	C20-22, C25-27	2498733	123567420	TN7525.....D99
2341624	422804-000120	K30F-DCF.....L88	2343366	423001-000120	K30F-DCF.....M4	2429639	514.138.....	C25-27	2498734	123567430	TN7525.....D99
2341626	422804-000140	K30F-DCF.....L88	2343368	423007-000004	K30F-DCHP.....L114	2429694	050227-000200	K10F.....R3	2498735	123567440	TN7525.....D99
2341628	422804-000160	K30F-DCF.....L88	2343370	423007-000005	K30F-DCHP.....L114	2436871	050227-000300	K10F.....R3	2498736	123567450	TN7525.....D99
2341630	422804-000180	K30F-DCF.....L88	2343372	423007-000006	K30F-DCHP.....L114	2436872	050227-000400	K10F.....R3	2510324	49N906002..	UNCOATED.....L133
2341632	422804-000200	K30F-DCF.....L88	2343374	423007-000010	K30F-DCHP.....L114	2436913	050227-000500	K10F.....R3	2510325	49N908003..	UNCOATED.....L133
2341634	422806-000030	K30F-DCF.....L87	2343376	423007-000011	K30F-DCHP.....L114	2436914	050227-000600	K10F.....R3	2510326	49N910004..	UNCOATED.....L133
2341636	422806-000035	K30F-DCF.....L87	2343378	423007-000012	K30F-DCHP.....L114	2436916	050227-000800	K10F.....R3	2510327	49N912005..	UNCOATED.....L133
2341638	422806-000040	K30F-DCF.....L88	2343380	423007-000015	K30F-DCHP.....L114	2436919	050227-001000	K10F.....R3	2510328	49N916006..	UNCOATED.....L133
2341640	422806-000045	K30F-DCF.....L88	2343382	423007-000018	K30F-DCHP.....L114	2436922	050227-001200	K10F.....R3	2510329	49N920007..	UNCOATED.....L133
2341642	422806-000050	K30F-DCF.....L88	2343384	423007-000020	K30F-DCHP.....L114	2436923	050227-001400	K10F.....R3	2526391	KMSP825IP.....	C9, C12, C14
2341644	422806-000060	K30F-DCF.....L88	2343386	423007-000025	K30F-DCHP.....L114	2436946	050227-0001400	K10F.....R3	2526442	KLM81025IP.....	C9, C12, C14
2341646	422806-000070	K30F-DCF.....L88	2343388	423007-000030	K30F-DCHP.....L114	2437425	050271-000500	K10F.....R4	2539334	CM184LP.....	D75
2341648	422806-000080	K30F-DCF.....L88	2343508	423036-000060	K30F-DCF.....M8	2437426	050271-000600	K10F.....R4	2539335	CM185LP.....	D75
2341650	422806-000090	K30F-DCF.....L88	2343510	423036-000080	K30F-DCF.....M8	2437428	050271-000800	K10F.....R4	2541622	56-1585.....	P40-42, P44-45
2341653	422806-000100	K30F-DCF.....L88	2343512	423036-000100	K30F-DCF.....M8	2437430	050271-001000	K10F.....R4	2545563	477804002MT	ALTIM-MT.....L6
2341657	422806-000120	K30F-DCF.....L88	2343514	423038-000020	K30F-DCHP.....M7	2437432	050271-001200	K10F.....R4	2545564	477805002MT	ALTIM-MT.....L6
2341659	422806-000140	K30F-DCF.....L88	2343516	423038-000030	K30F-DCHP.....M7	2437468	050271-001400	K10F.....R4	2545565	477806002MT	ALTIM-MT.....L6
2341661	422806-000160	K30F-DCF.....L88	2343519	423038-000040	K30F-DCHP.....M7	2437472	050270-000500	K10F.....R8	2545570	477807003MT	ALTIM-MT.....L6
2341663	422806-000180	K30F-DCF.....L88	2343521	423038-000050	K30F-DCHP.....M7	2437523	050270-000600	K10F.....R8	2545563	477808003MT	ALTIM-MT.....L6
2341665	422806-000200	K30F-DCF.....L88	2343523	423038-000060	K30F-DCHP.....M7	2437526	050270-001000	K10F.....R8	2545605	477809004MT	ALTIM-MT.....L6
2342043	422813-000060	K30F-DCF.....L62	2343525	423038-000080	K30F-DCHP.....M7	2437527	050270-001200	K10F.....R8	2559301	CNMG190616	HK1500.....B37
2342045	422813-000080	K30F-DCF.....L62	2343527	423038-000100	K30F-DCHP.....M7	2437529	050270-001400	K10F.....R8	2559317	CNMG190616	THM.....B37
2342047	422813-000100	K30F-DCF.....L62	2343529	423038-000120	K30F-DCHP.....M7	2441162	450227-000200	K10F-DCFD.....R3	2559352	CNMG190612	HK1500.....B37
2342049	422813-000120	K30F-DCF.....L62	2343531	423039-000020	K30F-DCHP.....M7	2441254	450227-000400	K10F-DCFD.....R3	2559382	CNMG190612	THM.....B37
2342051	422813-000140	K30F-DCF.....L62	2343533	423039-000030	K30F-DCHP.....M7	2441256	450227-000500	K10F-DCFD.....R3	2559474	CNMG120408	HK1500.....B37
2342053	422813-000200	K30F-DCF.....L62	2343535	423039-000040	K30F-DCHP.....M7	2441257	450227-000600	K10F-DCFD.....R3	2559538	CNMG120404	HK1500.....B37
2342055	422813-000250	K30F-DCF.....L62	2343537	423039-000050	K30F-DCHP.....M7	2441258	450227-000800	K10F-DCFD.....R3	2559561	CNMG120404	THM.....B37
2342154	422818-000060	K30F-DCF.....L63	2343539	423039-000060	K30F-DCHP.....M7	2441260	450227-001000	K10F-DCFD.....R3	2559805	CNMA120412	HK1500.....B36
2342156	422818-000080	K30F-DCF.....L63	2343541	423039-000080	K30F-DCHP.....M7	2441261	450227-001200	K10F-DCFD.....R3	2559834	CNMA120408	HK1500.....B36
2342158	422818-000100	K30F-DCF.....L63	2343543	423039-000100	K30F-DCHP.....M7	2441284	450227-001400	K10F-DCFD.....R3	2559864	CNMA120404	HK1500.....B36
2342160	422818-000120	K30F-DCF.....L63	2343545	423039-000120	K30F-DCHP.....M7	2441285	450227-001600	K10F-DCFD.....R3	2559989	CNMA120412	HK1500.....B71
2342162	422818-000160	K30F-DCF.....L63	2343548	423047-000020	K30F-DCHP.....M6	2441337	450270-000500	K10F-DCFD.....R8	2560009	CNMG120408	HK1500.....B71
2342164	422818-000200	K30F-DCF.....L63	2343550	423047-000030	K30F-DCHP.....M6	2441339	450270-000600	K10F-DCFD.....R8	2560926	CNMA12040422	THN2000.....B37
2342270	422822-000060	K30F-DCHP.....L91	2343552	423047-000040	K30F-DCHP.....M6	2441341	450270-000800	K10F-DCFD.....R8	2561892	SPUN190416	THM.....B80
2342272	422822-000080	K30F-DCHP.....L91	2343554	423047-000050	K30F-DCHP.....M6	2441342	450270-001000	K10F-DCFD.....R8	2562359	CCMT09T304	HK1500.....B30
2342274	422822-000100	K30F-DCHP.....L91	2343556	423047-000060	K30F-DCHP.....M6	2441353	450270-001200	K10F-DCFD.....R8	2562499	DCMT11T308M	TN2000.....B49
2342276	422822-000120	K30F-DCHP.....L91	2343558	423047-000080	K30F-DCHP.....M6	2441354	450270-001400	K10F-DCFD.....R8	2562545	CCMT09T304M	TN2000.....B33
2342280	422822-000160	K30F-DCHP.....L91	2343560	423047-000100	K30F-DCHP.....M6	2441380	450271-000500	K10F-DCFD.....R4	2562755	TPUN160308	HK1500.....B93
2342282	422822-000180	K30F-DCHP.....L91	2343562	423047-000120	K30F-DCHP.....M6	2441381	450271-000600	K10F-DCFD.....R4	2563459	DCMT11T308	HK1500.....B47
2342284	422822-000200	K30F-DCHP.....L91	2343564	423048-000020	K30F-DCHP.....M6	2441453	450271-000800	K10F-DCFD.....R4	2563563	DCMT11T304	HK1500.....B47
2342286	422822-000250	K30F-DCHP.....L91	2343566	423048-000030	K30F-DCHP.....M6	2441455	450271-001000	K10F-DCFD.....R4	2563990	CCMT09T308	HK1500.....B30
2342341	422826-000060	K30F-DCHP.....L91	2343568	423048-000040	K30F-DCHP.....M6	2441457	450271-001200	K10F-DCFD.....R4	2564010	CCMT090308	HK1500.....B30
2342343	422826-000080	K30F-DCHP.....L91	2343570	423048-000050	K30F-DCHP.....M6	2441494	450271-001400	K10F-DCFD.....R4	2564044	CNMT090304	HK1500.....B30
2342345	422826-000100	K30F-DCHP.....L91	2343572	423048-000060	K30F-DCHP.....M6	2446025	050222-000200	K10F.....R7	2564132	CCMT060204	HK1500.....B30
2342347	422826-000120	K30F-DCHP.....L91	2343574	423048-000080	K30F-DCHP.....M6	2446029	050222-000300	K10F.....R7	2576314	CCMT09T308M	TN2000.....B33
2342351	422826-000160	K30F-DCHP.....L91	2343576	423048-000100	K30F-DCHP.....M6	2446031	050222-000400	K10F.....R7	2601245	477810004MT	ALTIM-MT.....L6
2342353	422826-000180	K30F-DCHP.....L91	2343579	423048-000120	K30F-DCHP.....M6	2446371	450222-000200	K10F-DCFD.....R7	2601246	477812005MT	ALTIM-MT.....L6
2342355	422826-000200	K30F-DCHP.....L91	2345784	022806-000030	K30F.....L86	2446372	450222-000300	K10F-DCFD.....R7	2601248	477814014MT	ALTIM-MT.....L6
2342357	422826-000250	K30F-DCHP.....L91	2387228	7F1-0750T.....	P30	2446415	450222-000400	K10F-DCFD.....R7	2601249	477816006MT	ALTIM-MT.....L6
2342360	422827-000060	K30F-DCHP.....L92	2388660	SKRN1203M0	K9.....	C45	2460213	56-1015.....	2601250	477818018MT	ALTIM-MT.....L6
2342362	422827-000080	K30F-DCHP.....L92	2397765	KLM68L25IP.....	C8-10, C12-15	2397767	KMSP625IP.....	C8-10, C12-15	2601251	477820007MT	ALTIM-MT.....L6
2342364	422827-000100	K30F-DCHP.....L92	2397770	KMSP39IP.....	C9, C19	2498713	123567320	TN7535.....	2601252	477825008MT	ALTIM-MT.....L6
2342366	422827-000120	K30F-DCHP.....L92									

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
2604191	7F1-0756T	P30	2759482	7S2TS	P44	2759823	7F4-2480T	P35	2760015	7F3-1594T	P33
2627800	323002-000020 K30F-TICN	M4	2759483	7S2TM	P44	2759828	7F4-2469A	P35	2760021	7F3-1575T	P33
2627801	323002-000030 K30F-TICN	M4	2759484	7S2TL	P45	2759830	7F4-2441A	P35	2760023	7F3-1575A	P33
2627802	323002-000040 K30F-TICN	M4	2759485	7S2TE	P45	2759831	7F4-2438T	P35	2760024	7F3-1563T	P33
2627983	323002-000050 K30F-TICN	M4	2759486	7S2SS	P40	2759833	7F4-2438A	P35	2760027	7F3-1563A	P33
2627984	323002-000060 K30F-TICN	M4	2759489	7S2SE	P41	2759840	7F4-2375T	P35	2760034	7F3-1535A	P33
2627985	323002-000080 K30F-TICN	M4	2759491	7S2.5SS	P40	2759843	7F4-2375A	P35	2760035	7F3-1531T	P33
2627986	323002-000100 K30F-TICN	M4	2759492	7S2.5SM	P40	2759845	7F4-2362T	P35	2760038	7F3-1516T	P33
2627987	323002-000120 K30F-TICN	M4	2759494	7S1TS	P44	2759848	7F4-2344T	P34	2760045	7F3-1500T	P33
2627990	423002-000020 K30F-DCF	M4	2759495	7S1TM	P44	2759851	7F4-2323A	P34	2760048	7F3-1500A	P33
2628043	423002-000030 K30F-DCF	M4	2759496	7S1TL	P45	2759852	7F4-2313T	P34	2760051	7F3-1496A	P33
2628044	423002-000040 K30F-DCF	M4	2759498	7S1SS	P40	2759854	7F4-2313A	P34	2760053	7F3-1484T	P33
2628045	423002-000050 K30F-DCF	M4	2759499	7S1SM	P40	2759857	7F4-2284A	P34	2760056	7F3-1469T	P33
2628046	423002-000060 K30F-DCF	M4	2759500	7S1SL	P41	2759858	7F4-2281T	P34	2760058	7F3-1469A	P33
2628047	423002-000080 K30F-DCF	M4	2759501	7S1SE	P41	2759862	7F4-2250T	P34	2760059	7F3-1457T	P33
2628048	423002-000100 K30F-DCF	M4	2759502	7S1.5TM	P44	2759865	7F4-2250A	P34	2760060	7F3-1457A	P33
2628049	423002-000120 K30F-DCF	M4	2759503	7S1.5SS	P40	2759868	7F4-2244A	P34	2760063	7F3-1438T	P33
2628396	422820-000020 K30F-DCHP	L57	2759504	7S1.5SM	P40	2759870	7F4-2219T	P34	2760066	7F3-1438A	P33
2628397	422820-000080 K30F-DCHP	L57	2759506	7S0TM	P44	2759872	7F4-2219A	P34	2760069	7F3-1417T	P33
2628400	422820-000100 K30F-DCHP	L57	2759507	7S0TL	P45	2759874	7F4-2205A	P34	2760072	7F3-1417A	P33
2628401	422820-000120 K30F-DCHP	L57	2759508	7S0TE	P45	2759876	7F4-2188T	P34	2760076	7F3-1406T	P33
2628446	422820-000160 K30F-DCHP	L57	2759509	7S0SS	P40	2759880	7F4-2166A	P32, P34	2760078	7F3-1406A	P33
2628447	422820-000200 K30F-DCHP	L57	2759510	7S0SM	P40	2759882	7F4-2156T	P34	2760079	7F3-1391T	P33
2628448	422820-000250 K30F-DCHP	L57	2759511	7S0SL	P41	2759887	7F4-2126A	P34	2760089	7F2-1378A	P32
2628451	422824-000060 K30F-DCHP	L57	2759512	7S0SE	P41	2759888	7F4-2125T	P34	2760090	7F2-1375T	P32
2628473	422824-000080 K30F-DCHP	L57	2759513	7S0.5SS	P40	2759891	7F4-2125A	P34	2760094	7F2-1359T	P32
2628475	422824-000100 K30F-DCHP	L57	2759514	7S0.5SM	P40	2759892	7F4-2094T	P34	2760098	7F2-1344T	P32
2628477	422824-000120 K30F-DCHP	L57	2759515	7S0.5SL	P41	2759896	7F4-2063T	P34	2760101	7F2-1344A	P32
2628478	422824-000160 K30F-DCHP	L57	2759516	7S0.5SE	P41	2759899	7F4-2063A	P34	2760105	7F2-1339A	P32
2628481	422824-000200 K30F-DCHP	L57	2759581	7FZ-0500T	P28	2759900	7F4-2047T	P34	2760106	7F2-1328T	P32
2628482	422824-000250 K30F-DCHP	L57	2759588	7FZ-0492A	P28	2759901	7F4-2047A	P34	2760109	7F2-1313T	P31
2628498	423037-000060 K30F-DCHP	M8	2759592	7FZ-0484A	P28	2759902	7F4-2031T	P34	2760112	7F2-1313A	P31
2628499	423037-000080 K30F-DCHP	M8	2759599	7FZ-0472A	P28	2759904	7F4-2031A	P34	2760118	7F2-1299A	P31
2628500	423037-000100 K30F-DCHP	M8	2759621	7FZ-0438A	P28	2759911	7F4-2008T	P34	2760121	7F2-1281T	P31
2638760	M270TF10R1 TN2525	J90	2759684	7F7-4000A	P37	2759913	7F4-2000T	P34	2760128	7F2-1260T	P31
2638761	M270TF12R2 TN2525	J90	2759688	7F7-3938T	P37	2759916	7F4-2000A	P34	2760131	7F2-1260A	P31
2638762	M270TF16R3 TN2525	J90	2759698	7F7-3688T	P37	2759919	7F4-1969T	P34	2760134	7F2-1250T	P31
2639023	M270TF20R4 TN2525	J90	2759703	7F7-3563T	P37	2759921	7F4-1969A	P34	2760137	7F2-1250A	P31
2639257	M270BD020A20L170C.W.	J73	2759709	7F6-3500T	P37	2759925	7F4-1938T	P34	2760141	7F2-1234T	P31
2651100	524149-000030 K10F-DCL	L130	2759715	7F6-3438T	P37	2759927	7F4-1938A	P34	2760142	7F2-1234A	P31
2651314	524149-000040 K10F-DCL	L130	2759718	7F6-3375T	P37	2759930	7F4-1929A	P34	2760147	7F2-1221A	P31
2651317	524149-000050 K10F-DCL	L130	2759726	7F6-3250T	P37	2759932	7F4-1906T	P34	2760148	7F2-1219T	P31
2651318	524149-000060 K10F-DCL	L130	2759731	7F6-3188T	P37	2759934	7F4-1906A	P34	2760150	7F2-1219A	P31
2651319	524149-000080 K10F-DCL	L130	2759736	7F6-3150A	P37	2759935	7F4-1890T	P34	2760152	7F2-1203T	P31
2651320	524149-000100 K10F-DCL	L130	2759739	7F6-3125A	P37	2759936	7F4-1890A	P34	2760159	7F2-1188T	P31
2651321	524149-000120 K10F-DCL	L130	2759742	7F6-3071A	P37	2759937	7F4-1880T	P34	2760162	7F2-1188A	P31
2759445	7SZTL	P45	2759743	7F6-3063T	P37	2759942	7F3-1875T	P33	2760164	7F2-1181T	P31
2759446	7SZSS	P40	2759745	7F6-3063A	P37	2759945	7F3-1875A	P33	2760167	7F2-1181A	P31
2759447	7SZSM	P40	2759748	7F5-3000T	P36	2759949	7F3-1850T	P33	2760169	7F2-1172T	P31
2759448	7SZSL	P41	2759751	7F5-3000A	P36	2759951	7F3-1844T	P33	2760174	7F2-1156T	P31
2759459	7S7TM	P44	2759753	7F5-2969T	P36	2759956	7F3-1813T	P33	2760181	7F2-1142A	P31
2759460	7S7TL	P45	2759755	7F5-2969A	P36	2759958	7F3-1813A	P33	2760184	7F2-1125T	P31
2759462	7S5TS	P44	2759756	7F5-2938T	P36	2759960	7F3-1811A	P33	2760188	7F2-1125A	P31
2759463	7S5TM	P44	2759764	7F5-2875T	P36	2759963	7F3-1781T	P33	2760189	7F2-1109T	P31
2759464	7S5TL	P45	2759766	7F5-2875A	P36	2759967	7F3-1772T	P33	2760194	7F2-1102T	P31
2759465	7S5SS	P40	2759773	7F5-2813A	P36	2759969	7F3-1772A	P33	2760195	7F2-1102A	P31
2759466	7S5SM	P40	2759778	7F5-2750T	P36	2759970	7F3-1766T	P33	2760196	7F2-1094T	P31
2759469	7S4TS	P44	2759780	7F5-2750A	P36	2759974	7F3-1750T	P33	2760199	7F2-1094A	P31
2759470	7S4TM	P44	2759781	7F5-2719T	P36	2759977	7F3-1750A	P33	2760203	7F2-1078T	P31
2759471	7S4TL	P45	2759788	7F5-2677A	P36	2759984	7F3-1732A	P33	2760207	7F2-1063T	P31
2759472	7S4SS	P40	2759789	7F5-2656T	P36	2759985	7F3-1719T	P33	2760214	7F2-1047T	P31
2759473	7S4SM	P40	2759791	7F5-2625T	P36	2759987	7F3-1719A	P33	2760216	7F2-1047A	P31
2759474	7S4SL	P41	2759801	7F5-2563T	P36	2759989	7F3-1693T	P33	2760219	7F2-1031T	P31
2759475	7S4SE	P41	2759802	7F5-2563A	P36	2759991	7F3-1688T	P33	2760222	7F2-1031A	P31
2759476	7S3TS	P44	2759808	7F5-2500T	P36	2759993	7F3-1688A	P33	2760223	7F2-1024T	P31
2759477	7S3TM	P44	2759811	7F4-2563T	P35	2759996	7F3-1656T	P33	2760226	7F2-1016T	P31
2759478	7S3TL	P45	2759813	7F4-2563A	P35	2760001	7F3-1654A	P33	2760234	7F2-1003A	P31
2759479	7S3SS	P40	2759816	7F4-2531T	P35	2760004	7F3-1625T	P33	2760235	7F2-1000T	P31
2759480	7S3SM	P40	2759820	7F4-2500T	P35	2760008	7F3-1625A	P33	2760239	7F2-1000A	P31
2759481	7S3SL	P41	2759822	7F4-2500A	P35	2760011	7F3-1614A	P33	2760240	7F2-0984T	P31

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
2760243	7F2-0984A	P31	2760478	7F0-0547T	P29	2957429	RDMT1003MOT TN6525	J49	2964247	TDS301A04370 WU25PD	076
2760247	7F2-0969T	P31	2760481	7F0-0547A	P29	2957430	RDMT1204MOTX TN6525	J55	2964248	TDS301A04400 WU25PD	076
2760248	7F2-0969N	P31	2760485	7F0-0531T	P29	2957432	RDMT1204MOTX TN6540	J65	2964249	TDS301A04500 WU25PD	076
2760253	7F1-0953T	P30	2760489	7F0-0531A	P29	2957533	RDMT1605MOTX TN6540	J60	2964250	TDS301A04600 WU25PD	076
2760256	7F1-0953A	P30	2760492	7F0-0516A	P29	2957535	RCMT1606MOTX TN6525	J65	2964251	TDS301A04650 WU25PD	076
2760257	7F1-0945T	P30	2760494	7F0-0512T	P29	2957536	RDMT1605MOTX TN6525	J60	2964252	TDS301A04700 WU25PD	076
2760262	7F1-0938T	P30	2760718	56-2017	P40-41, P44-45	2957537	RCMT1606M043M TN6540	J65	2964273	TDS301A04760 WU25PD	076
2760265	7F1-0938A	P30	2760719	56-2015	P40-41, P44-45	2957538	M270BF12 TN6525	J76	2964274	TDS301A04800 WU25PD	076
2760268	7F1-0922T	P30	2760725	56-1025	P40-41, P44-45	2957539	M270BR12 TN6540	J77	2964275	TDS301A04900 WU25PD	076
2760273	7F1-0906T	P30	2760731	56-1014	P40-45	2957540	M270BR16 TN6540	J77	2964276	TDS301A05000 WU25PD	077
2760276	7F1-0906A	P30	2875848	7S2SL	P41	2957541	M270BF16 TN6525	J76	2964277	TDS301A05100 WU25PD	077
2760278	7F1-0891T	P30	2891175	7FZ-0500A	P28	2957542	M270BF20 TN6525	J76	2964278	TDS301A05160 WU25PD	077
2760280	7F1-0891A	P30	2891178	7F0-0630A	P29	2957543	M270BR20 TN6540	J77	2964279	TDS301A05200 WU25PD	077
2760282	7F1-0875T	P30	2891181	7F1-0945A	P30	2957546	HPGT06T3DZENG TN6540	F47	2964280	TDS301A05300 WU25PD	077
2760287	7F1-0866T	P30	2895961	7SZTS	P44	2957547	HPGT06T3DZERL TN6525	F46	2964281	TDS301A05400 WU25PD	077
2760290	7F1-0859T	P30	2895963	7S7SL	P41	2957548	HPGT06T3DZFRDL TN6501	F46	2964282	TDS301A05500 WU25PD	077
2760292	7F1-0859A	P30	2895971	7F4-2087A	P34	2957549	HPGT06T3DZERGD3W TN6510	F47	2964293	TDS301A05550 WU25PD	077
2760296	7F1-0844T	P30	2895976	7F2-1254T	P31	2957552	HPPT06T3DZENG TN6540	F47	2964294	TDS301A05600 WU25PD	077
2760300	7F1-0828T	P30	2907270	7F0-0509A	P29	2957583	HPPT06T3DZENG TN6520	F47	2964295	TDS301A05600 WU25PD	077
2760302	7F1-0828A	P30	2907272	7F2-1231A	P31	2957584	HPGT06T3DZERGD3W TN6525	F47	2964296	TDS301A05700 WU25PD	077
2760303	7F1-0827T	P30	2940716	7F1-0866A	P30	2957585	HPGT06T3DZERL TN6520	F46	2964297	TDS301A05800 WU25PD	077
2760305	7F1-0827A	P30	2952333	123567360 TN7525	D97	2957586	HPPT06T3DZENG TN6525	F47	2964298	TDS301A05900 WU25PD	077
2760310	7F1-0813T	P30	2952335	123567460 TN7525	D99	2957587	HPGT06T3DZERL TN6540	F46	2964299	TDS301A05950 WU25PD	077
2760315	7F1-0813A	P30	2952336	123567480 TN7525	D99	2957588	HPGT06T3DZENG TN6525	F47	2964300	TDS301A06000 WU25PD	077
2760316	7F1-0807T	P30	2952337	123567803 TN7525	D101	2957589	HPGT06T3DZENG TN6510	F47	2964301	TDS301A06100 WU25PD	077
2760319	7F1-0807A	P30	2952338	123567804 TN7525	D101	2961641	7F5-2756A	P36	2964302	TDS301A06200 WU25PD	077
2760323	7F1-0797T	P30	2952339	123567805 TN7525	D101	2962743	12250023000 W	D102	2964313	TDS301A06300 WU25PD	077
2760324	7F1-0797N	P30	2952340	123567806 TN7525	D101	2962744	12250023100 W	D102	2964314	TDS301A06350 WU25PD	077
2760328	7F1-0787T	P30	2952341	123568080 TN7525	D105	2962745	12250023200 W	D102	2964315	TDS301A06400 WU25PD	077
2760330	7F1-0787A	P30	2952342	123568100 TN7525	D105	2962751	12250025200 W	D102	2964316	TDS301A06500 WU25PD	077
2760331	7F1-0781T	P30	2952343	123568120 TN7525	D105	2964133	XPHT160408 TN6510	G48, H9	2964317	TDS301A06600 WU25PD	077
2760335	7F1-0781A	P30	2952344	123568140 TN7525	D105	2964136	XPHT160408ALP TN6501	G47, H8	2964318	TDS301A06700 WU25PD	077
2760338	7F1-0768T	P30	2952345	123568160 TN7525	D105	2964141	XPNT160412 TN6525	G49, H9	2964319	TDS301A06750 WU25PD	077
2760341	7F1-0766T	P30	2952350	123567360 TN7535	D97	2964142	XPHT160412MR TN6540	G49, H9	2964320	TDS301A06800 WU25PD	077
2760344	7F1-0766A	P30	2952351	123567380 TN7535	D97	2964163	XPHT160408ERGE TN6520	G48, H8	2964321	TDS301A06900 WU25PD	077
2760359	7F1-0748T	P30	2952352	123567460 TN7535	D99	2964164	XPHT160408 TN6540	G48, H9	2964322	TDS301A07000 WU25PD	077
2760361	7F1-0748A	P30	2952353	123567480 TN7535	D99	2964165	XPHT160412 TN6540	G48, H9	2964323	TDS301A07050 WU25PD	077
2760362	7F1-0734T	P30	2952354	123567702 TN7535	D100	2964166	XPHT160416 TN6540	G48, H9	2964334	TDS301A07140 WU25PD	077
2760365	7F1-0734A	P30	2952355	123567703 TN7535	D100	2964167	XPHT160412 TN6520	G48, H9	2964335	TDS301A07200 WU25PD	077
2760371	7F1-0719T	P30	2952356	123567704 TN7535	D100	2964168	XPHT160408 TN6520	G48, H9	2964336	TDS301A07300 WU25PD	077
2760377	7F1-0709T	P30	2952357	123567720 TN7535	D100	2964169	XPHT160412 TN6510	G48, H9	2964337	TDS301A07400 WU25PD	077
2760380	7F1-0709A	P30	2952358	123567721 TN7535	D100	2964170	XPHT160408ERGE TN6540	G48, H8	2964338	TDS301A07500 WU25PD	077
2760381	7F1-0703T	P30	2952359	123567730 TN7535	D100	2964171	XPHT160412ERGE TN6510	G48, H8	2964339	TDS301A07540 WU25PD	077
2760383	7F1-0703A	P30	2952360	123567731 TN7535	D100	2964172	XPHT160408ERGE TN6510	G48, H8	2964340	TDS301A07600 WU25PD	077
2760386	7F0-0689T	P29	2952361	123567740 TN7535	D100	2964173	XPHT160412ERGE TN6520	G48, H8	2964341	TDS301A07700 WU25PD	077
2760390	7F0-0688T	P29	2952363	123568080 TN7535	D105	2964174	XPNT160412 TN6540	G49, H9	2964342	TDS301A07800 WU25PD	077
2760393	7F0-0688A	P29	2952364	123568100 TN7535	D105	2964175	XPHT160412ERGE TN6525	G48, H8	2964353	TDS301A07900 WU25PD	077
2760397	7F0-0672T	P29	2952365	123568120 TN7535	D105	2964176	XPHT160408ERGE TN6525	G48, H8	2964354	TDS301A07940 WU25PD	077
2760399	7F0-0672A	P29	2952366	123568140 TN7535	D105	2964179	XPHT160412ERGE TN6540	G48, H8	2964355	TDS301A08000 WU25PD	077
2760404	7F0-0669A	P29	2952367	123568160 TN7535	D105	2964180	XPHT160412 TN6525	G48, H9	2964356	TDS301A08100 WU25PD	078
2760413	7F0-0656A	P29	2952747	7F4-2016T	P34	2964201	SNKT1205AZER20 TN6540	F54	2964357	TDS301A08200 WU25PD	078
2760415	7F0-0650T	P29	2953284	123567330 TN6030	D97	2964204	SNMT1205AZR31 TN6540	F55	2964358	TDS301A08300 WU25PD	078
2760418	7F0-0641T	P29	2953286	123567340 TN6030	D97	2964205	SNKT1205AZR31 TN6540	F55	2964359	TDS301A08330 WU25PD	078
2760420	7F0-0641A	P29	2953289	123567320 TN6030	D97	2964206	SNMT1205AZR31 TN6525	F55	2964360	TDS301A08400 WU25PD	078
2760424	7F0-0630T	P29	2953291	123567230 TN6030	D98	2964208	SNKT1205AZR31 TN6525	F55	2964361	TDS301A08500 WU25PD	078
2760430	7F0-0625T	P29	2953432	7S7SM	P40	2964222	TDS301A03000 WU25PD	076	2964362	TDS301A08600 WU25PD	078
2760440	7F0-0610A	P29	2953663	123567440 TN6030	D99	2964233	TDS301A03100 WU25PD	076	2964373	TDS301A08700 WU25PD	078
2760441	7F0-0609T	P29	2953666	123567380 TN6030	D97	2964234	TDS301A03200 WU25PD	076	2964374	TDS301A08800 WU25PD	078
2760444	7F0-0609A	P29	2953667	123567240 TN6030	D98	2964235	TDS301A03250 WU25PD	076	2964375	TDS301A08900 WU25PD	078
2760449	7F0-0594T	P29	2953671	123567450 TN6030	D99	2964236	TDS301A03300 WU25PD	076	2964376	TDS301A09000 WU25PD	078
2760452	7F0-0594A	P29	2953672	123567231 TN6030	D98	2964237	TDS301A03400 WU25PD	076	2964377	TDS301A09100 WU25PD	078
2760453	7F0-0591T	P29	2953673	123567350 TN6030	D97	2964238	TDS301A03500 WU25PD	076	2964378	TDS301A09130 WU25PD	078
2760454	7F0-0591A	P29	2953674	123567360 TN6030	D97	2964239	TDS301A03600 WU25PD	076	2964379	TDS301A09200 WU25PD	078
2760458	7F0-0578T	P29	2953675	123567480 TN6030	D99	2964240	TDS301A03700 WU25PD	076	2964380	TDS301A09300 WU25PD	078
2760460	7F0-0578A	P29	2953676	123567241 TN6030	D98	2964241	TDS301A03800 WU25PD	076	2964381	TDS301A09400 WU25PD	078
2760463	7F0-0571A	P29	2953677	123567460 TN6030	D99	2964242	TDS301A03900 WU25PD	076	2964382	TDS301A09500 WU25PD	078
2760466	7F0-0563T	P29	2953678	123567430 TN6030	D99	2964243	TDS301A04000 WU25PD	076	2964393	TDS301A09520 WU25PD	078
2760472	7F0-0563A	P29	2953679	123567420 TN6030	D99	2964244	TDS301A04100 WU25PD	076	2964394	TDS301A09600 WU25PD	078
2760473	7F0-0551T	P29	2957427	RDMT1606MOTX TN6540	J65	2964245	TDS301A04200 WU25PD	076	2964395	TDS301A09700 WU25PD	078
2760477	7F0-0551A	P29	2957428	RDMT1003MOT TN6540	J49	2964246	TDS301A04300 WU25PD	076	2964396	TDS301A09800 WU25PD	078

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
2964397	TDS301A09900	078	2964809	TDS502A03500	085	2964879	TDS502A09130	087	2964991	TDS501A06500	081
2964398	TDS301A09920	078	2964810	TDS502A03600	085	2964880	TDS502A09200	087	2964992	TDS501A06600	081
2964399	TDS301A10000	078	2964811	TDS502A03700	085	2964881	TDS502A09300	087	2964993	TDS501A06700	081
2964400	TDS301A10100	078	2964812	TDS502A03800	085	2964882	TDS502A09400	087	2964994	TDS501A06800	081
2964401	TDS301A10200	078	2964813	TDS502A03900	085	2964883	TDS502A09500	087	2964995	TDS501A06900	081
2964402	TDS301A10300	078	2964814	TDS502A04000	085	2964884	TDS502A09600	087	2964996	TDS501A07000	081
2964413	TDS301A10320	078	2964815	TDS502A04100	085	2964885	TDS502A09700	087	2964997	TDS501A07100	081
2964414	TDS301A10400	078	2964816	TDS502A04200	085	2964886	TDS502A09800	087	2964998	TDS501A07200	081
2964415	TDS301A10500	078	2964817	TDS502A04300	085	2964887	TDS502A09900	087	2965001	TDS501A07300	081
2964416	TDS301A10600	078	2964818	TDS502A04370	085	2964888	TDS502A09900	087	2965002	TDS501A07400	081
2964417	TDS301A10700	078	2964819	TDS502A04400	085	2964889	TDS502A09920	087	2965003	TDS501A07500	081
2964418	TDS301A10720	078	2964820	TDS502A04500	085	2964890	TDS502A10000	087	2965004	TDS501A07541	081
2964419	TDS301A10800	078	2964821	TDS502A04600	085	2964891	TDS502A10050	087	2965005	TDS501A07600	081
2964420	TDS301A10900	078	2964822	TDS502A04650	085	2964892	TDS502A10200	087	2965006	TDS501A07700	082
2964421	TDS301A11000	078	2964823	TDS502A04700	085	2964893	TDS502A10300	087	2965007	TDS501A07800	082
2964422	TDS301A11100	078	2964824	TDS502A04760	085	2964894	TDS502A10320	087	2965008	TDS501A07900	082
2964423	TDS301A11110	078	2964825	TDS502A04800	086	2964895	TDS502A10400	087	2965010	TDS501A08000	082
2964424	TDS301A11200	078	2964826	TDS502A04900	086	2964896	TDS502A10500	087	2965011	TDS501A08100	082
2964425	TDS301A11200	078	2964827	TDS502A05000	086	2964897	TDS502A10600	087	2965012	TDS501A08200	082
2964426	TDS301A11300	078	2964828	TDS502A05100	086	2964898	TDS502A10700	087	2965013	TDS501A08300	082
2964427	TDS301A11400	079	2964829	TDS502A05160	086	2964899	TDS502A10720	087	2965015	TDS501A08400	082
2964428	TDS301A11500	079	2964830	TDS502A05200	086	2964900	TDS502A10800	087	2965016	TDS501A08500	082
2964429	TDS301A11600	079	2964831	TDS502A05300	086	2964901	TDS502A10900	087	2965017	TDS501A08600	082
2964430	TDS301A11700	079	2964832	TDS502A05400	086	2964902	TDS502A11000	087	2965018	TDS501A08700	082
2964431	TDS301A11800	079	2964833	TDS502A05500	086	2964903	TDS502A11100	087	2965019	TDS501A08800	082
2964432	TDS301A11900	079	2964834	TDS502A05550	086	2964904	TDS502A11110	087	2965020	TDS501A08900	082
2964433	TDS301A12000	079	2964835	TDS502A05600	086	2964905	TDS502A11200	088	2965021	TDS501A09000	082
2964434	TDS301A12300	079	2964836	TDS502A05650	086	2964906	TDS502A11300	088	2965022	TDS501A09100	082
2964435	TDS301A12300	079	2964837	TDS502A05700	086	2964907	TDS501A03000	080	2965023	TDS501A09129	082
2964436	TDS301A12500	079	2964838	TDS502A05800	086	2964908	TDS501A03100	080	2965024	TDS501A09200	082
2964437	TDS301A12700	079	2964839	TDS502A05900	086	2964909	TDS501A03250	080	2965025	TDS501A09300	082
2964438	TDS301A12800	079	2964840	TDS502A05950	086	2964950	TDS501A03300	080	2965026	TDS501A09400	082
2964439	TDS301A13000	079	2964841	TDS502A06000	086	2964951	TDS501A03300	080	2965027	TDS501A09500	082
2964440	TDS301A13500	079	2964842	TDS502A06100	086	2964952	TDS501A03400	080	2965029	TDS501A09600	082
2964441	TDS301A13800	079	2964843	TDS502A06200	086	2964953	TDS501A03500	080	2965029	TDS501A09600	082
2964442	TDS301A14000	079	2964844	TDS502A06300	086	2964954	TDS501A03600	080	2965030	TDS501A09700	082
2964443	TDS301A14290	079	2964845	TDS502A06350	086	2964955	TDS501A03700	080	2965031	TDS501A09800	082
2964444	TDS301A14500	079	2964846	TDS502A06400	086	2964956	TDS501A03800	080	2965032	TDS501A09900	082
2964445	TDS301A14800	079	2964847	TDS502A06500	086	2964957	TDS501A03900	080	2965033	TDS501A09921	082
2964446	TDS301A15000	079	2964848	TDS502A06600	086	2964958	TDS501A04000	080	2965034	TDS501A10000	082
2964447	TDS301A15500	079	2964849	TDS502A06700	086	2964959	TDS501A04100	080	2965035	TDS501A10100	082
2964448	TDS301A15800	079	2964850	TDS502A06750	086	2964960	TDS501A04200	080	2965036	TDS501A10200	082
2964449	TDS301A15870	079	2964851	TDS502A06800	086	2964961	TDS501A04300	080	2965037	TDS501A10300	082
2964450	TDS301A16000	079	2964852	TDS502A06900	086	2964962	TDS501A04370	080	2965038	TDS501A10320	082
2964451	TDS301A16500	079	2964853	TDS502A07000	086	2964963	TDS501A04400	080	2965039	TDS501A10400	082
2964452	TDS301A16670	079	2964854	TDS502A07100	086	2964964	TDS501A04500	080	2965040	TDS501A10500	082
2964453	TDS301A16800	079	2964855	TDS502A07140	086	2964965	TDS501A04600	080	2965041	TDS501A10600	082
2964454	TDS301A17000	079	2964856	TDS502A07200	086	2964966	TDS501A04650	080	2965042	TDS501A10700	083
2964455	TDS301A17500	079	2964857	TDS502A07300	086	2964967	TDS501A04700	081	2965044	TDS501A10800	083
2964456	TDS301A17800	079	2964858	TDS502A07400	086	2964968	TDS501A04800	081	2965045	TDS501A10900	083
2964457	TDS301A18000	079	2964859	TDS502A07500	086	2964969	TDS501A04800	081	2965046	TDS501A11000	083
2964458	TDS301A18500	079	2964860	TDS502A07540	086	2964970	TDS501A04900	081	2965047	TDS501A11100	083
2964459	TDS301A18800	079	2964861	TDS502A07600	086	2964971	TDS501A05000	081	2965048	TDS501A11113	083
2964460	TDS301A19000	079	2964862	TDS502A07700	086	2964972	TDS501A05100	081	2965053	TDS501A11900	083
2964461	TDS301A19050	079	2964863	TDS502A07800	086	2964973	TDS501A05160	081	2965054	TDS501A11910	083
2964462	TDS301A19500	079	2964864	TDS502A07900	086	2964974	TDS501A05200	081	2965055	TDS501A12000	083
2964463	TDS301A19800	079	2964865	TDS502A07940	087	2964975	TDS501A05300	081	2965056	TDS501A12300	083
2964464	TDS301A20000	079	2964866	TDS502A08000	087	2964976	TDS501A05400	081	2965057	TDS501A12500	083
2964736	TDS501A11200	083	2964867	TDS502A08100	087	2964977	TDS501A05500	081	2965058	TDS501A12700	083
2964737	TDS501A11300	083	2964868	TDS502A08200	087	2964978	TDS501A05550	081	2965059	TDS501A12800	083
2964738	TDS501A11400	083	2964869	TDS502A08300	087	2964979	TDS501A05600	081	2965060	TDS501A13000	083
2964739	TDS501A11500	083	2964870	TDS502A08330	087	2964980	TDS501A05650	081	2965061	TDS501A13500	083
2964740	TDS501A11600	083	2964871	TDS502A08400	087	2964981	TDS501A05700	081	2965062	TDS501A13800	083
2964741	TDS501A11700	083	2964872	TDS502A08500	087	2964982	TDS501A05800	081	2965063	TDS501A14000	083
2964742	TDS501A11800	083	2964873	TDS502A08600	087	2964983	TDS501A05900	081	2965064	TDS501A14290	083
2964803	TDS502A03000	085	2964874	TDS502A08700	087	2964984	TDS501A05950	081	2965065	TDS501A14500	083
2964804	TDS502A03100	085	2964875	TDS502A08800	087	2964985	TDS501A06000	081	2965066	TDS501A14800	083
2964805	TDS502A03200	085	2964876	TDS502A08900	087	2964986	TDS501A06100	081	2965067	TDS501A15000	083
2964806	TDS502A03250	085	2964877	TDS502A09000	087	2964987	TDS501A06200	081	2965068	TDS501A15500	083
2964807	TDS502A03300	085	2964878	TDS502A09100	087	2964988	TDS501A06300	081	2965069	TDS501A15800	083
2964808	TDS502A03400	085				2964989	TDS501A06350	081	2965070	TDS501A15870	083
						2964990	TDS501A06400	081			

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
2965071	TDS501A16000 WU25PD	083	2968518	TDS503A05800 WU25PD	090	3026652	20MHC070M	0115	3032727	CDJNL2525M15MX7 WG	C32
2965072	TDS501A16500 WU25PD	083	2968519	TDS503A05950 WU25PD	090	3026653	20MHC080M	0115	3032728	CDJNR2525M15MN7 WG	C33
2965073	TDS501A16670 WU25PD	083	2968520	TDS503A06000 WU25PD	090	3026654	20MHC090M	0115	3037596	HNGJ0905ANSNGD TN6540	F28, F34, F40
2965074	TDS501A16800 WU25PD	083	2968521	TDS503A06350 WU25PD	090	3026655	20MHC100M	0115			
2965075	TDS501A17000 WU25PD	083	2968522	TDS503A06500 WU25PD	090	3026656	20MHC110M	0115			
2965076	TDS501A17500 WU25PD	083	2968523	TDS503A06750 WU25PD	090	3026657	20MHC120M	0115	3044700	7S2SM	P40
2965077	TDS501A17800 WU25PD	084	2968524	TDS503A06800 WU25PD	090	3026658	20MHC130M	0115	3048459	022804-000020 K30F	L86-87
2965078	TDS501A18000 WU25PD	084	2968525	TDS503A07000 WU25PD	090	3026659	20MHC140M	0115	3048461	022804-000025 K30F	L86-87
2965079	TDS501A18500 WU25PD	084	2968526	TDS503A07140 WU25PD	090	3026660	20MHC150M	0115	3048480	022806-000020 K30F	L86
2965080	TDS501A18800 WU25PD	084	2968527	TDS503A07500 WU25PD	090	3026661	20MHC160M	0115	3048483	022806-000025 K30F	L86
2965081	TDS501A19000 WU25PD	084	2968528	TDS503A07540 WU25PD	090	3026662	25MHC030M	0115	3048485	322804-000020 K30F-TICN	L86
2965082	TDS501A19050 WU25PD	084	2968529	TDS503A07800 WU25PD	090	3026663	25MHC040M	0115	3048486	322804-000025 K30F-TICN	L86
2965083	TDS501A19500 WU25PD	084	2968530	TDS503A07940 WU25PD	090	3026664	25MHC050M	0115	3048488	322806-000020 K30F-TICN	L86
2965084	TDS501A19800 WU25PD	084	2968531	TDS503A08000 WU25PD	091	3026665	25MHC060M	0115	3048489	322806-000025 K30F-TICN	L86
2965085	TDS501A20000 WU25PD	084	2968532	TDS503A08330 WU25PD	091	3026666	25MHC070M	0115	3048490	422804-000020 K30F-DCF	L87
2967699	7F2-1266T	P31	2968533	TDS503A08500 WU25PD	091	3026667	25MHC080M	0115	3048491	422804-000025 K30F-DCF	L87
2968374	TDS502A11400 WU25PD	088	2968534	TDS503A09000 WU25PD	091	3026668	25MHC090M	0115	3048492	422806-000020 K30F-DCF	L87
2968375	TDS502A11900 WU25PD	088	2968535	TDS503A09130 WU25PD	091	3026669	25MHC100M	0115	3048503	422806-000025 K30F-DCF	L87
2968376	TDS502A11600 WU25PD	088	2968536	TDS503A09500 WU25PD	091	3026670	25MHC120M	0115	3053979	7F0-0625A	P29
2968377	TDS502A11700 WU25PD	088	2968537	TDS503A09520 WU25PD	091	3026671	25MHC140M	0115	3055655	050280-001400 K10F	R9
2968378	TDS502A11800 WU25PD	088	2968538	TDS503A09800 WU25PD	091	3026672	25MHC160M	0115	3055656	050280-001600 K10F	R9
2968379	TDS502A11900 WU25PD	088	2968539	TDS503A09920 WU25PD	091	3026673	32MHC060M	0115	3055657	050280-001800 K10F	R9
2968380	TDS502A11910 WU25PD	088	2968540	TDS503A10000 WU25PD	091	3026674	32MHC070M	0115	3056095	050280-002000 K10F	R9
2968381	TDS502A12000 WU25PD	088	2968541	TDS503A10200 WU25PD	091	3026677	32MHC080M	0115	3056096	050280-002200 K10F	R9
2968382	TDS502A12300 WU25PD	088	2968542	TDS503A10320 WU25PD	091	3026678	32MHC090M	0115	3056097	050280-002400 K10F	R9
2968393	TDS502A12500 WU25PD	088	2968543	TDS503A10500 WU25PD	091	3026679	32MHC100M	0115	3056098	050280-002500 K10F	R9
2968394	TDS502A12700 WU25PD	088	2968544	TDS503A10720 WU25PD	091	3026680	32MHC110M	0115	3056099	050280-002600 K10F	R9
2968395	TDS502A12800 WU25PD	088	2968545	TDS503A10800 WU25PD	091	3026681	32MHC120M	0115	3056100	050280-002800 K10F	R9
2968396	TDS502A13000 WU25PD	088	2968546	TDS503A11000 WU25PD	091	3026682	32MHC130M	0115	3056102	050280-003000 K10F	R9
2968397	TDS502A13500 WU25PD	088	2968547	TDS503A11500 WU25PD	092	3026683	32MHC140M	0115	3056273	050280-003200 K10F	R9
2968398	TDS502A13800 WU25PD	088	2968548	TDS503A11800 WU25PD	092	3026684	32MHC150M	0115	3066118	M1200D160Z12HN09	F31
2968399	TDS502A14000 WU25PD	088	2968549	TDS503A11910 WU25PD	092	3026685	32MHC160M	0115	3066119	M1200D160Z12HN09	F31-32
2968400	TDS502A14290 WU25PD	088	2968550	TDS503A12000 WU25PD	092	3027222	7F4-2559A	P35	3066479	XNGJ0905ANSNGD3W TN6540	F35
2968401	TDS502A14500 WU25PD	088	2968551	TDS503A12300 WU25PD	092	3029009	S40TCLNR12MX7 WG	C62	3077292	450280-002000 K10F-DCFD	R9
2968402	TDS502A14800 WU25PD	088	2968552	TDS503A12500 WU25PD	092	3029010	S40TCLNL12MX7 WG	C62	3081507	M1200D080Z06HN09	F31
2968403	TDS502A15000 WU25PD	088	2968553	TDS503A12700 WU25PD	092	3029011	S40TCLNR12MN4 WG	C62	3081508	M1200D125Z10HN09	F31
2968404	TDS502A16670 WU25PD	088	2968554	TDS503A12800 WU25PD	092	3029012	S40TCLNL12MN4 WG	C62	3083635	7F0-0689A	P29
2968405	TDS502A15800 WU25PD	088	2968555	TDS503A13000 WU25PD	092	3029143	S40TCLNR12MN7 WG	C62	3084312	450281-001400 K10F-DCFD	R5
2968406	TDS502A15870 WU25PD	088	2968556	TDS503A13500 WU25PD	092	3029144	S40TCLNL12MN7 WG	C62	3084317	450281-001600 K10F-DCFD	R5
2968407	TDS502A16000 WU25PD	088	2968557	TDS503A13800 WU25PD	092	3029151	S40TCLNR12MX7 WG	C63	3084319	450281-002000 K10F-DCFD	R5
2968408	TDS502A16500 WU25PD	088	2968558	TDS503A14000 WU25PD	092	3029152	S40TCLNR12MX7 WG	C63	3084320	450281-003000 K10F-DCFD	R5
2968409	TDS502A18500 WU25PD	088	2968559	TDS503A14290 WU25PD	092	3029153	S40TCLNR08MX7 WG	C64	3084321	450281-001800 K10F-DCFD	R5
2968410	TDS502A16800 WU25PD	088	2968560	TDS503A14500 WU25PD	092	3029154	S40TCLNL08MX7 WG	C64	3084322	450281-002200 K10F-DCFD	R5
2968411	TDS502A17000 WU25PD	088	2968561	TDS503A14800 WU25PD	092	3030017	HNGJ0905ANENLD TN7535	F33, F39	3084323	450281-002400 K10F-DCFD	R5
2968412	TDS502A17500 WU25PD	088	2968562	TDS503A15000 WU25PD	092	3030034	HNGJ0905ANENLD TN6540	F33, F39	3084324	450281-002500 K10F-DCFD	R5
2968413	TDS502A17800 WU25PD	088	2968563	TDS503A15500 WU25PD	092				3084325	450281-002600 K10F-DCFD	R5
2968414	TDS502A18000 WU25PD	088	2968564	TDS503A15800 WU25PD	092				3084327	450280-002800 K10F-DCFD	R5
2968415	TDS502A18500 WU25PD	088	2968565	TDS503A15870 WU25PD	092	3032539	7F2-1266A	P31	3084328	450281-003200 K10F-DCFD	R5
2968416	TDS502A18800 WU25PD	088	2968566	TDS503A16000 WU25PD	092	3032544	CDJNL2525M15MN7 WG	C33	3084512	450280-001400 K10F-DCFD	R9
2968417	TDS502A19000 WU25PD	088	2972689	7F7-3813A	P37	3032545	CDJNR3225P15MN7 WG	C33	3084526	450280-001600 K10F-DCFD	R9
2968418	TDS502A19050 WU25PD	088	2986716	7S3SE	P41	3032546	CDJNL3225P15MN7 WG	C33	3084528	450280-001800 K10F-DCFD	R9
2968419	TDS502A19500 WU25PD	088	3020185	SDMT1204PDRML TN6540	G55	3032549	CRDNN2525M12MN4 WG	C35	3084529	450280-002200 K10F-DCFD	R9
2968420	TDS502A19800 WU25PD	088	3021212	MS1242CG	J23, J31, J36	3032550	CRDNN3225P12MN4 WG	C35	3084530	450280-002400 K10F-DCFD	R9
2968421	TDS502A20000 WU25PD	088				3032551	CRDNN2525M12MN7 WG	C35	3084531	450280-002500 K10F-DCFD	R9
2968422	TDS503A03000 WU25PD	089	3024915	7F2-1141A	P31	3032552	CRDNN3225P12MN7 WG	C35	3084532	450280-002600 K10F-DCFD	R9
2968503	TDS503A03300 WU25PD	089	3025376	M1200D063Z07HN09	F31-32	3032675	CRSNN3225P12MN4 WG	C35	3084593	450280-002800 K10F-DCFD	R9
2968504	TDS503A03500 WU25PD	089	3025377	M1200D080Z09HN09	F31-32	3032676	CRSNN3225P12MN4 WG	C35	3084594	450280-003000 K10F-DCFD	R9
2968505	TDS503A03700 WU25PD	089	3025378	M1200D100Z11HN09	F31-32	3032677	CRSNN2525M12MN7 WG	C35	3084595	450280-003200 K10F-DCFD	R9
2968506	TDS503A03800 WU25PD	089	3026450	12MHC030M	0115	3032678	CRSNN2525M12MN7 WG	C35	3084978	050281-001400 K10F	R5
2968507	TDS503A04000 WU25PD	089	3026451	12MHC040M	0115	3032679	CRSNN3225P12MN7 WG	C35	3084983	050281-001600 K10F	R5
2968508	TDS503A04200 WU25PD	089	3026452	12MHC050M	0115	3032680	CRSNN3225P12MN7 WG	C35	3084992	050281-001800 K10F	R5
2968509	TDS503A04370 WU25PD	089	3026643	12MHC060M	0115	3032691	CCLNR2525M12MX7 WG	C31	3085083	050281-002000 K10F	R5
2968510	TDS503A04500 WU25PD	089	3026644	12MHC070M	0115	3032692	CCLNL2525M12MX7 WG	C31	3085084	050281-002200 K10F	R5
2968511	TDS503A04700 WU25PD	089	3026645	12MHC080M	0115	3032713	CCLNR3225P12MX7 WG	C31	3085087	050281-002400 K10F	R5
2968512	TDS503A04760 WU25PD	089	3026646	12MHC090M	0115	3032715	CCLNR2525M12MN4 WG	C31	3085089	050281-002500 K10F	R5
2968513	TDS503A04800 WU25PD	089	3026647	12MHC100M	0115	3032716	CCLNL2525M12MN4 WG	C31	3085090	050281-002600 K10F	R5
2968514	TDS503A05000 WU25PD	090	3026648	20MHC030M	0115	3032717	CCLNR2525M12MN7 WG	C31	3085092	050281-002800 K10F	R5
2968515	TDS503A05160 WU25PD	090	3026649	20MHC040M	0115	3032719	CCLNR3225P12MN7 WG	C31	3085104	050281-003000 K10F	R5
2968516	TDS503A05500 WU25PD	090	3026650	20MHC050M	0115	3032723	CCLNR2525M12MF7 WG	C32	3088200	7F2-1016A	P31
2968517	TDS503A05560 WU25PD	090	3026651	20MHC060M	0115	3032726	CDJNR2525M15MX7 WG	C32	3088746	7F2-1156A	P31

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
3093559	HNGJ0905ANENLD TN6520	F33, F39	3384427	M270TF12R1 TN2525	J90	3474597	49N625008MW ALTIM-MW	L60	3540117	619205 W	D30-31, D33
3093593	M1200D125Z14HN09	F31-32	3384428	M270TF16R03 TN2525	J90	3477329	70N716006MT ALTIM-MT1	L141	3548062	SCMT09T308MU TN5120	B69
3093594	M1200D063Z06HN09	F31	3384429	M270TF16R05 TN2525	J90	3484680	510201500. UNCOATED	L124	3558220	CCMT060208MU TN5120	B33
3093721	HNGJ0905ANSNGD TN7535	F28, F34, F40	3384430	M270TF16R1 TN2525	J90	3484681	510202500. UNCOATED	L124	3558297	CCMT120408MU TN5120	B33
3094667	SDMT1204PDRML TN6520	G55	3384431	M270TF16R2 TN2525	J90	3484682	510203000. UNCOATED	L124	3558306	SCMT090308MU TN5120	B69
3094669	SDMT1204PDRMH TN6520	G56	3384453	M270TF20R05 TN2525	J90	3484683	510205001. UNCOATED	L124	3562029	606266 W	D32
3096207	7F2-1063A	P31	3384454	M270TF20R2 TN2525	J90	3484684	510205002. UNCOATED	L124	3563900	HNGJ0905ANSNHD TN6520	F28, F34, F40
3096208	7F2-1024A	P31	3396984	MS2085	J11-12	3484686	510208003. UNCOATED	L124	3563902	HNGJ0905ANSNHD TN6540	F28, F34, F40
3099442	7F1-0922A	P30	3403492	70N712005MT ALTIM-MT1	L141	3484687	510210004. UNCOATED	L124	3564083	HNGJ090543ANSNHD TN6520	F28, F34, F40
3101466	70N610004MT ALTIM-MT1	L140	3450355	MS1234CG	G8, G24, G35, J6, J12, J23, J53, J59, J64	3484688	510212005. UNCOATED	L124	3564084	HNGJ090543ANSNHD TN6525	F28, F34, F40
3101467	70N612005MT ALTIM-MT1	L140	3450356	MS2189C	G35	3484689	510216006. UNCOATED	L124	3564085	HNGJ090543ANSNHD TN6540	F28, F34, F40
3104431	7F6-3188N	P37	3462450	47N704002LT TIALN-LT	L9	3484691	510218018. UNCOATED	L124	3592826	477804002MW ALTIM-MW	L6
3107859	510206002. UNCOATED	L124	3462451	47N704012LT TIALN-LT	L9	3484692	510220007. UNCOATED	L124	3592827	477805002MW ALTIM-MW	L6
3107860	510204001. UNCOATED	L124	3462452	47N704012MT ALTIM-MT	L9	3484693	510303000. UNCOATED	L125	3592828	477806002MW ALTIM-MW	L6
3114699	7F1-0750A	P30	3462453	47N704022LT TIALN-LT	L9	3484694	510304001. UNCOATED	L125	3592829	477807003MW ALTIM-MW	L6
3117962	XNGJ0905ANSNGD3W TN6510	F35	3462454	47N705002LT TIALN-LT	L9	3484695	510306002. UNCOATED	L125	3592830	477808003MW ALTIM-MW	L6
3119541	HNGJ0905ANSNGD TN6520	F28, F34, F40	3462455	47N705012LT TIALN-LT	L9	3484696	510308003. UNCOATED	L125	3592831	477809004MW ALTIM-MW	L6
3121225	193.492	J28-31	3462456	47N705012MT ALTIM-MT	L9	3484697	510310004. UNCOATED	L125	3592832	477810004MW ALTIM-MW	L6
3133084	490607003RT TIALN-RT	L65	3462457	47N706002LT TIALN-LT	L9	3484698	510312005. UNCOATED	L125	3592833	477812005MW ALTIM-MW	L6
3133085	490609004RT TIALN-RT	L65	3462458	47N706002MT ALTIM-MT	L9	3484700	510314014. UNCOATED	L125	3592834	477814014MW ALTIM-MW	L6
3133086	490611005RT TIALN-RT	L65	3462459	47N706012LT TIALN-LT	L9	3484701	510318018. UNCOATED	L125	3592835	477816006MW ALTIM-MW	L6
3133087	490613014RT TIALN-RT	L65	3462460	47N706012MT ALTIM-MT	L9	3484702	510320007. UNCOATED	L125	3592836	477818018MW ALTIM-MW	L6
3133459	MS1294CG	G8, G24, G35, J6, J23, J31	3462461	47N706022LT TIALN-LT	L9	3484703	51N306002. UNCOATED	L126	3592837	477820007MW ALTIM-MW	L6
3279755	7F7-3543T	P37	3462462	47N708003LT TIALN-LT	L9	3484704	51N306012. UNCOATED	L126	3592838	477825008MW ALTIM-MW	L6
3279914	7S0.5TE	P45	3462463	47N708003MT ALTIM-MT	L9	3484705	51N310004. UNCOATED	L126	3597589	MS2219	J4-6
3279918	7S1.5SE	P41	3462464	47N708013LT TIALN-LT	L9	3484706	51N308003. UNCOATED	L126	3606383	HNGJ0905ANFNLDJ THM-U	F27, F33, F39
3279923	7S2.5TM-4MT	P44	3462465	47N708013MT ALTIM-MT	L9	3484707	51N308013. UNCOATED	L126	3606522	NGM300LK TN6010	D58
3279924	7S2.5TS	P44	3462466	47N708023LT TIALN-LT	L9	3484708	51N308023. UNCOATED	L126	3606660	NG3094RK TN6010	D54
3325040	SDMT1204PDRMH TN6525	G56	3462467	47N708033LT TIALN-LT	L9	3484709	51N310004. UNCOATED	L126	3606673	NGM2170RK TN6010	D53
3325310	M1200D040Z03B25HN09	F30	3462468	47N710004LT TIALN-LT	L9	3484710	51N310014. UNCOATED	L126	3606674	NGM225RK TN6010	D54
3325311	M1200D040Z04B25HN09	F30	3462469	47N710004MT ALTIM-MT	L9	3484711	51N310024. UNCOATED	L126	3606676	NGM2300RK TN6010	D55
3325312	M1200D050Z04HN09	F31	3462470	47N710014LT TIALN-LT	L9	3484712	51N312005. UNCOATED	L126	3606677	NGM275RK TN6010	D55
3325693	M1200D050Z05HN09	F31-32	3462471	47N710014MT ALTIM-MT	L9	3484713	51N312015. UNCOATED	L126	3606678	NGM3400RK TN6010	D55
3325694	M1200D100Z08HN09	F31	3462472	47N710024LT TIALN-LT	L9	3484714	51N312025. UNCOATED	L126	3606679	NGM2120RK TN6010	D53
3326330	SDMT1204PDRMH TN6540	G56	3462473	47N710034LT TIALN-LT	L9	3484715	51N316006. UNCOATED	L126	3606827	NGM2120LK TN6010	D57
3330950	HNGJ0905ANENLD TN6525	F33, F39	3462474	47N710034MT ALTIM-MT	L9	3484716	51N316016. UNCOATED	L126	3606828	NGM225RK TN6010	D54
3339713	7F1-0960T	P30	3462475	47N712005LT TIALN-LT	L9	3484717	51N316026. UNCOATED	L126	3606829	NGM2195RK TN6010	D54
3341346	70N606002MT ALTIM-MT1	L140	3462476	47N712005MT ALTIM-MT	L9	3484718	51N316036. UNCOATED	L126	3606830	NGM4500RK TN6010	D56
3341348	70N608003MT ALTIM-MT1	L140	3462477	47N712015LT TIALN-LT	L9	3484719	51N320007. UNCOATED	L126	3606831	NGM3275LK TN6010	D58
3350935	510316006. UNCOATED	L125	3462478	47N712015MT ALTIM-MT	L9	3484720	51N320017. UNCOATED	L126	3606832	NGM4500LK TN6010	D59
3353278	RDMW0802MOT TN6540	J44	3462479	47N712025LT TIALN-LT	L9	3484721	51N320027. UNCOATED	L126	3606903	NGM2080RK TN6010	D53
3353279	RDMW1003MOT TN6540	J49	3462480	47N712035LT TIALN-LT	L9	3484722	51N320037. UNCOATED	L126	3606904	NGM2140LK TN6010	D57
3353281	RDMW1204MOTX TN6540	J55	3462481	47N712035MT ALTIM-MT	L9	3484748	70N616006MT ALTIM-MT1	L140	3606905	NGM2170LK TN6010	D57
3374385	M270TF10R05 TN2510	J90	3462482	47N712045LT TIALN-LT	L10	3484749	70N620007MT ALTIM-MT1	L140	3606906	NGM3400LK TN6010	D59
3374387	M270TF12R05 TN2510	J90	3462483	47N712045MT ALTIM-MT	L10	3484756	70N706002MT ALTIM-MT1	L141	3606907	NGM225LK TN6010	D58
3374389	M270TF16R03 TN2510	J90	3462484	47N712045MT ALTIM-MT	L10	3484757	70N708003MT ALTIM-MT1	L141	3606908	NGM4400RK TN6010	D55
3374390	M270TF16R05 TN2510	J90	3462485	47N716006LT TIALN-LT	L10	3484758	70N710004MT ALTIM-MT1	L141	3606909	NGM3225LK TN6010	D58
3374391	M270TF16R1 TN2510	J90	3462486	47N716006MT ALTIM-MT	L10	3484759	70N710004MT ALTIM-MT1	L141	3606910	NGM2195LK TN6010	D57
3374392	M270TF16R2 TN2510	J90	3462487	47N716016LT TIALN-LT	L10	3503901	MS2187C	G8, G24, G35, J12, J36, J31, J12	3606911	NGM2080LK TN6010	D56
3375713	M270TF20R03 TN2510	J90	3462488	47N716016MT ALTIM-MT	L10	3523083	RDMW1605MOTX TN6540	J61	3606912	NGM4400LK TN6010	D59
3375714	M270TF20R05 TN2510	J90	3462489	47N720007LT TIALN-LT	L10	3523620	XNGJ0905ANSNGD3W TN6525	F35	3606913	NGM2M275LK TN6010	D58
3375716	M270TF20R2 TN2510	J90	3462490	47N720017MT ALTIM-MT	L10	3524707	XNGJ0905ANSNGD3W TN6520	F35	3606914	NGM3425RK TN6010	D55
3378676	SDMT1506PDRMH TN6540	G60	3462491	47N720017MT ALTIM-MT	L10	3539170	WMTCR1212H2B16	D32	3606915	NGM3120RK TN6010	D53
3378677	SDMT1506PDRML TN6540	G59	3462492	49N604002MW ALTIM-MW	L60	3539171	WMTCL1212H2B16	D32	3606916	NGM2M25LK TN6010	D58
3380486	12146111000	F15, F20, F26, F32, F38	3462493	47N720017LT TIALN-LT	L10	3539172	WMTSR1616K2B19	D30	3606917	NGM225LK TN6010	D58
3380487	12146111100	F26, F32, F38, G24	3462494	47N720027LT TIALN-LT	L10	3539173	WMTSL1616K2B19	D31	3606918	NGM4400LK TN6010	D59
3382203	12146034500	F5-7, F12-15, F20, F26, F30, F32, F38	3462495	47N720027MT ALTIM-MT	L10	3539174	WMTSR2020K2B19	D30	3606919	NGM2M25LK TN6010	D58
3382204	12146101000	F26	3462496	49N610004MW ALTIM-MW	L60	3539175	WMTSL2020K2B19	D31	3606920	NGM3225LK TN6010	D58
3382206	12146107000	F15, F20, F26, F32, F38, G24	3462497	49N612005MW ALTIM-MW	L60	3539221	WMTCR2525M2B19	D30	3606921	NGM2195LK TN6010	D57
3384424	M270TF10R05 TN2525	J90	3462498	49N614014MW ALTIM-MW	L60	3539955	446101 W	D33	3606922	NGM4400LK TN6010	D59
3384426	M270TF12R05 TN2525	J90	3462499	49N616006MW ALTIM-MW	L60	3539957	446103 W	D33	3606923	NGM2M275LK TN6010	D58
			3474583	49N618018MW ALTIM-MW	L60	3539958	446104 W	D33-34	3606924	NGM3425RK TN6010	D55
			3474584	49N620007MW ALTIM-MW	L60	3540021	606249 W	D30-32	3606925	NGM3120RK TN6010	D53
			3474585	49N625008MW ALTIM-MW	L60	3540093	619168 W	D30-31, D33-34			

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
3606916	....NG2M275RK TN6010	.....D54	3607017	....NB3L THM	.....D72	3607110	....NG3125R TN6010	.....D51	3607208	....NG3M200RK TN6025	.....D54
3606917	....NG3M120LK TN6010	.....D57	3607018	....NG3094R THM	.....D51	3607111	....NG3078RK TN6010	.....D54	3607209	....NGD3125LK TN6025	.....D61
3606918	....NG3M425LK TN6010	.....D59	3607019	....NB3R THM	.....D72	3607112	....NG2031LK TN6010	.....D56	3607210	....NGD3125RK TN6025	.....D60
3606921	....NGD3M400LK TN6010	.....D62	3607020	....NG3125R THM	.....D51	3607123	....NG2047RK TN6010	.....D53	3607211	....NG3M200LK TN6025	.....D57
3606922	....NGD3M300RK TN6010	.....D60	3607022	....NG3125L THM	.....D52	3607124	....NRD3062L TN6010	.....D71	3607212	....NG3M300LK TN6025	.....D58
3606923	....NGD4M400LK TN6010	.....D62	3607026	....NR3062R THM	.....D67	3607125	....NR3031R TN6010	.....D67	3607213	....NG3062LK TN6025	.....D57
3606924	....NR2M075L TN6010	.....D68	3607027	....NG2062R THM	.....D51	3607126	....NG2062LK TN6010	.....D57	3607214	....NR3047RK TN6025	.....D70
3606925	....NR2M100L TN6010	.....D68	3607028	....NR3047L THM	.....D68	3607127	....NG3156RK TN6010	.....D55	3607215	....NG2062RK TN6025	.....D53
3606926	....NR2M125L TN6010	.....D69	3607029	....NGD3094RK THM	.....D60	3607128	....NGP2062R TN6010	.....D63	3607216	....NR3062LK TN6025	.....D70
3606927	....NR2M150L TN6010	.....D69	3607030	....NG2031R THM	.....D51	3607129	....NG2M100RK TN6010	.....D53	3607217	....NG3M250RK TN6025	.....D54
3606928	....NR2M175L TN6010	.....D69	3607031	....NR3047R THM	.....D67	3607130	....NR4125R TN6010	.....D68	3607218	....NG2M100RK TN6025	.....D53
3606929	....NR2M075R TN6010	.....D67	3607032	....NR3062L THM	.....D69	3607131	....NR3062R TN6010	.....D67	3607219	....NG3M100RK TN6025	.....D53
3606930	....NR2M100R TN6010	.....D67	3607034	....NR3031L THM	.....D68	3607132	....NGD4125LK TN6010	.....D61	3607220	....NG4189RK TN6025	.....D56
3606931	....NR2M125R TN6010	.....D67	3607035	....NGD3094LK THM	.....D61	3607133	....NGD4125RK TN6010	.....D60	3607221	....NG3M150RK TN6025	.....D53
3606932	....NR2M150R TN6010	.....D67	3607036	....NG3047L THM	.....D51	3607134	....NGD4250RK TN6010	.....D61	3607222	....NR3031LK TN6025	.....D70
3606933	....NR2M175R TN6010	.....D67	3607037	....NGP2M150L THM	.....D64	3607135	....NR3047L TN6010	.....D68	3607233	....NGD3062PK TN6025	.....D60
3606934	....NR3M225L TN6010	.....D69	3607038	....NGP2M200L THM	.....D64	3607136	....NP2002RK TN6010	.....D66	3607234	....NG2M150RK TN6025	.....D53
3606935	....NGD2M150LK TN6010	.....D61	3607039	....NGP2M250L THM	.....D64	3607137	....NG3094L TN6010	.....D51	3607235	....NG3M400RK TN6025	.....D55
3606936	....NGD2M200LK TN6010	.....D61	3607040	....NGP2M300L THM	.....D64	3607138	....NG3M300RK TN6010	.....D55	3607236	....NR3062RK TN6025	.....D70
3606937	....NGD2M150RK TN6010	.....D60	3607041	....NGP3M150L THM	.....D64	3607139	....NR3031L TN6010	.....D68	3607237	....NG3M400LK TN6025	.....D59
3606938	....NGD2M200RK TN6010	.....D60	3607042	....NGP3M200L THM	.....D64	3607140	....NG4189LK TN6010	.....D59	3607238	....NG3047RK TN6025	.....D53
3606939	....NGD2M250RK TN6010	.....D60	3607043	....NGP3M250L THM	.....D64	3607141	....NR4125RK TN6010	.....D70	3607239	....NG2M100LK TN6025	.....D56
3606940	....NGD3M400RK TN6010	.....D60	3607044	....NGP3M300L THM	.....D64	3607142	....NG4250LK TN6010	.....D59	3607240	....NGD3094LK TN6025	.....D61
3606941	....NGD3M200LK TN6010	.....D61	3607045	....NGP2M150R THM	.....D63	3607143	....NG4250R TN6010	.....D51	3607241	....NF3125RK TN6025	.....D65
3606942	....NGD3M250LK TN6010	.....D61	3607046	....NGP2M200R THM	.....D63	3607144	....NG2M200LK TN6010	.....D57	3607242	....NG2M170RK TN6025	.....D53
3606943	....NGD3M300LK TN6010	.....D61	3607047	....NGP2M250R THM	.....D63	3607145	....NG3072RK TN6010	.....D54	3607291	....NG2M080RK TN6025	.....D53
3606945	....NGD3M200RK TN6010	.....D60	3607048	....NGP2M300R THM	.....D63	3607146	....NG2094RK TN6010	.....D54	3607292	....NG2M275LK TN6025	.....D58
3606946	....NGD3M250RK TN6010	.....D60	3607049	....NGP3M150R THM	.....D63	3607147	....NGD4189LK TN6010	.....D62	3607293	....NGD3125LK TN6025	.....D66
3606948	....NR2M050L TN6010	.....D68	3607050	....NGP3M200R THM	.....D63	3607148	....NGD3189LK TN6010	.....D62	3607294	....NG2M150LK TN6025	.....D57
3606949	....NR3M100L TN6010	.....D68	3607051	....NGP3M250R THM	.....D63	3607149	....NG2094LK TN6010	.....D58	3607295	....NRD4062L TN6025	.....D71
3606950	....NR3M125L TN6010	.....D69	3607052	....NGP3M300R THM	.....D63	3607150	....NR4094LK TN6010	.....D70	3607296	....NFD3125RK TN6025	.....D66
3606951	....NR3M150L TN6010	.....D69	3607055	....NG3062RK TN6010	.....D53	3607151	....NG2M140RK TN6010	.....D53	3607297	....NG3M275LK TN6025	.....D58
3606952	....NR3M175L TN6010	.....D69	3607056	....NR3062RK TN6010	.....D70	3607152	....NG3125L TN6010	.....D52	3607298	....NRD4125L TN6025	.....D71
3606953	....NR3M200L TN6010	.....D69	3607057	....NG3125RK TN6010	.....D55	3607153	....NG2031R TN6010	.....D51	3607299	....NG2M120RK TN6025	.....D53
3606954	....NR4M200L TN6010	.....D69	3607058	....NG3094LK TN6010	.....D58	3607154	....NP3002RK TN6010	.....D66	3607300	....NG3M250LK TN6025	.....D58
3606955	....NR4M225L TN6010	.....D69	3607061	....NG3125LK TN6010	.....D58	3607155	....NG2125RK TN6010	.....D55	3607301	....NR2031R TN6025	.....D67
3606956	....NR4M250L TN6010	.....D69	3607062	....NR3031RK TN6010	.....D70	3607156	....NR4062LK TN6010	.....D70	3607302	....NGD3094LK TN6025	.....D55
3606957	....NR2M050R TN6010	.....D67	3607064	....NB2R THM	.....D72	3607157	....NG3047R TN6010	.....D51	3607303	....NR4125RK TN6025	.....D70
3606958	....NR3M100R TN6010	.....D67	3607068	....NG3125RK TN6025	.....D55	3607158	....NG3062L TN6010	.....D51	3607304	....NG4250RK TN6025	.....D56
3606959	....NR3M125R TN6010	.....D67	3607069	....NG3094RK TN6025	.....D54	3607159	....NG2M100LK TN6010	.....D56	3607305	....NG3189RK TN6025	.....D56
3606960	....NR3M150R TN6010	.....D67	3607070	....NG3062RK TN6025	.....D53	3607160	....NG3094L TN6010	.....D52	3607306	....NR3078LK TN6025	.....D70
3606961	....NR3M175R TN6010	.....D67	3607071	....NG2M200RK TN6025	.....D54	3607161	....NGD4189RK TN6010	.....D61	3607307	....NGD3062LK TN6025	.....D57
3606962	....NR3M200R TN6010	.....D68	3607072	....NG3M300RK TN6025	.....D55	3607162	....NRD4062L TN6010	.....D71	3607308	....NG3M150LK TN6025	.....D57
3606963	....NR3M225R TN6010	.....D68	3607083	....NGD3094RK TN6010	.....D60	3607163	....NG4125RK TN6010	.....D55	3607309	....NG3078RK TN6025	.....D54
3606964	....NR4M200R TN6010	.....D68	3607084	....NG3047RK TN6010	.....D53	3607165	....NG2125LK TN6010	.....D58	3607310	....NG3M225RK TN6025	.....D54
3606965	....NR4M225R TN6010	.....D68	3607085	....NRD3031L TN6010	.....D71	3607166	....NR4125LK TN6010	.....D70	3607311	....NG4250LK TN6025	.....D59
3606966	....NR4M250R TN6010	.....D68	3607086	....NR3047RK TN6010	.....D70	3607167	....NG2062R TN6010	.....D51	3607312	....NGD4125RK TN6025	.....D60
3606967	....NGP2M150L TN6010	.....D64	3607087	....NRD3031R TN6010	.....D71	3607168	....NG4250RK TN6010	.....D56	3607313	....NG2031RK TN6025	.....D53
3606968	....NGP2M200L TN6010	.....D64	3607088	....NGD3125RK TN6010	.....D60	3607169	....NR3094L TN6010	.....D69	3607314	....NGD4189LK TN6025	.....D62
3606969	....NGP2M250L TN6010	.....D64	3607089	....NG2062RK TN6010	.....D53	3607170	....NGD3189RK TN6010	.....D60	3607315	....NG3M325LK TN6025	.....D59
3606971	....NGP3M150L TN6010	.....D64	3607090	....NG2031RK TN6010	.....D53	3607171	....NR3062L TN6010	.....D69	3607316	....NGD4125LK TN6025	.....D61
3606972	....NGP3M200L TN6010	.....D64	3607091	....NR3062LK TN6010	.....D70	3607172	....NR3078LK TN6010	.....D70	3607317	....NG2094RK TN6025	.....D54
3606973	....NGP3M250L TN6010	.....D64	3607092	....NG3062LK TN6010	.....D57	3607173	....NRD4062R TN6010	.....D71	3607318	....NG2M140RK TN6025	.....D53
3606974	....NGP3M300L TN6010	.....D64	3607093	....NR3047R TN6010	.....D67	3607174	....NR2031R TN6010	.....D67	3607319	....NR2031L TN6025	.....D68
3606975	....NGP2M150R TN6010	.....D63	3607094	....NR3078RK TN6010	.....D70	3607175	....NG4250L TN6010	.....D52	3607320	....NG3189LK TN6025	.....D59
3606976	....NGP2M200R TN6010	.....D63	3607095	....NR3031LK TN6010	.....D70	3607176	....NR2031L TN6010	.....D68	3607321	....NGD4189RK TN6025	.....D61
3606977	....NGP2M250R TN6010	.....D63	3607096	....NGD3094LK TN6010	.....D61	3607177	....NG3156LK TN6010	.....D59	3607322	....NF3125LK TN6025	.....D65
3606978	....NGP2M300R TN6010	.....D63	3607097	....NGD3125LK TN6010	.....D61	3607178	....NGD4250LK TN6010	.....D62	3607323	....NG3094L TN6025	.....D52
3606979	....NGP3M150R TN6010	.....D63	3607098	....NGD3062LK TN6010	.....D61	3607179	....NG3047L TN6010	.....D51	3607324	....NG2M250RK TN6025	.....D54
3606980	....NGP3M200R TN6010	.....D63	3607099	....NRD3062R TN6010	.....D71	3607180	....NR3094R TN6010	.....D68	3607325	....NFD4189RK TN6025	.....D66
3606981	....NGP3M250R TN6010	.....D63	3607100	....NG2M200RK TN6010	.....D54	3607181	....NR4125L TN6010	.....D69	3607326	....NG2M300LK TN6025	.....D58
3606986	....NGD4M400RK TN6010	.....D60	3607101	....NR4094RK TN6010	.....D70	3607182	....NGP2062L TN6010	.....D64	3607327	....NG2M170LK TN6025	.....D57
3606988	....NGD4M500RK TN6010	.....D61	3607102	....NR3047LK TN6010	.....D70	3607183	....NG4125LK TN6010	.....D58	3607328	....NF3012RK TN6025	.....D66
3606989	....NGD4M500RK TN6010	.....D61	3607103	....NG4189RK TN6010	.....D56	3607184	....NG3072LK TN6010	.....D57	3607329	....NG3M225LK TN6025	.....D58
3606990	....NG2M050LK TN6010	.....D56	3607104	....NGD3062RK TN6010	.....D60	3607186	....NRD4125L TN6010	.....D71	3607330	....NG2041R TN6025	.....D51
3606991	....NG2M050RK TN6010	.....D53	3607105	....NG3047LK TN6010	.....D56	3607203	....NG4125L TN6025	.....D58	3607331	....NG3M175LK TN6025	.....D57
3606992	....NGD2M250LK TN6010	.....D61	3607106	....NG3078LK TN6010	.....D57	3607204	....NG3094LK TN6025	.....D58	3607332	....NG3072RK TN6025	.....D54
3607014	....NG3062R THM	.....D51	3607107	....NG3189LK TN6010	.....D59	3607205	....NGD3094RK TN6025	.....D60	3607333	....NF3156LK TN6025	.....D65
3607015	....NR3031R THM	.....D67	3607108	....NG3189RK TN6010	.....D56	3607206	....NR3031RK TN6025	.....D70	3607334	....NG2M120LK TN6025	.....D57
3607016	....NB2L THM	.....D72	3607109	....NG3062R TN6010	.....D51	3607207	....NG2M200LK TN6025	.....D57	3607335	....NG3156LK TN6025	.....D59

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
3607336	....NG3M220RK TN6025	.....D54	3607428	....NF3M200LK TN6025	.....D65	3607498	....NG2058L TN6025	.....D51	3638588	....NSR2020K3 W	.....D74
3607337	....NG3M275RK TN6025	.....D55	3607429	....NF3M300LK TN6025	.....D65	3607499	....NRD4062R TN6025	.....D71	3638589	....NSR2020K2 W	.....D74
3607338	....NG2M140LK TN6025	.....D57	3607430	....NR2M075L TN6025	.....D68	3607500	....NR4125R TN6025	.....D68	3638590	....NSR2525M2 W	.....D74
3607339	....NR3094L TN6025	.....D69	3607431	....NR2M100L TN6025	.....D68	3607501	....NG3047L TN6025	.....D51	3639045	....NSL2020K2 W	.....D74
3607340	....NG2M300RK TN6025	.....D55	3607432	....NR2M125L TN6025	.....D69	3607502	....NR3047R TN6025	.....D67	3639046	....NSL2020K3 W	.....D74
3607362	....NG3M450RK TN6025	.....D56	3607433	....NR2M150L TN6025	.....D69	3607503	....NGD2M150RK TN6025	.....D60	3639047	....NSL2525M2 W	.....D74
3607363	....NG4M400LK TN6025	.....D59	3607434	....NR2M175L TN6025	.....D69	3607504	....NGD2M250RK TN6025	.....D60	3639048	....NASR1616K3Q W	.....D75
3607364	....NG4M400RK TN6025	.....D55	3607435	....NR3M125L TN6025	.....D69	3607505	....NGD3M200RK TN6025	.....D60	3641112	....471706002LW TIALN-LW	.....L7
3607365	....NG3M320RK TN6025	.....D55	3607436	....NR3M150L TN6025	.....D69	3607506	....NGD3M350RK TN6025	.....D60	3641113	....471708003LW TIALN-LW	.....L7
3607366	....NG4M550LK TN6025	.....D59	3607437	....NR3M175L TN6025	.....D69	3607507	....NGD4M400RK TN6025	.....D60	3641114	....471710004LW TIALN-LW	.....L7
3607367	....NG2M220LK TN6025	.....D57	3607438	....NR3M225L TN6025	.....D69	3607508	....NGD4M450RK TN6025	.....D60	3641115	....471712005LW TIALN-LW	.....L7
3607368	....NG2M325LK TN6025	.....D59	3607439	....NR3M125R TN6025	.....D67	3607509	....NGD4M500RK TN6025	.....D61	3641116	....471716006LW TIALN-LW	.....L7
3607369	....NG3M450LK TN6025	.....D59	3607440	....NR3M150R TN6025	.....D67	3607511	....NF3M200RK TN6025	.....D65	3641117	....471720007LW TIALN-LW	.....L7
3607370	....NG4M350RK TN6025	.....D55	3607441	....NR3M175R TN6025	.....D67	3607512	....NF3M300RK TN6025	.....D65	3641118	....472712005LW TIALN-LW	.....L8
3607371	....NG4M350LK TN6025	.....D59	3607442	....NR3M225R TN6025	.....D68	3607513	....NG4250L TN6025	.....D52	3641119	....472716006LW TIALN-LW	.....L8
3607372	....NG3M320LK TN6025	.....D58	3607443	....NG2031LK TN6025	.....D56	3607514	....NR4125L TN6025	.....D69	3641120	....472720007LW TIALN-LW	.....L8
3607373	....NGD3189RK TN6025	.....D60	3607444	....NG2125LK TN6025	.....D58	3607515	....NG3M325RK TN6025	.....D55	3641622	....A25FNNTOR3 W	.....D78
3607374	....NG3047LK TN6025	.....D56	3607445	....NG3125L TN6025	.....D52	3607516	....NGD2M20LK TN6025	.....D58	3641643	....A16MNNNTOR2 W	.....D78
3607375	....NG3125R TN6025	.....D51	3607446	....NR2047L TN6025	.....D68	3607517	....NG3M425RK TN6025	.....D55	3641644	....A12MNNNTOR2 W	.....D78
3607376	....NG2047LK TN6025	.....D56	3607447	....NG4M500RK TN6025	.....D56	3607518	....NG2M250LK TN6025	.....D58	3641645	....A20QNNNTOR2 W	.....D78
3607377	....NG4189LK TN6025	.....D59	3607448	....NG4125LK TN6025	.....D58	3607519	....NG3M350LK TN6025	.....D59	3641646	....A32SNNTOR3 W	.....D78
3607378	....NFD4250RK TN6025	.....D66	3607449	....NG4125RK TN6025	.....D55	3607520	....NG3M425LK TN6025	.....D59	3641647	....A12MNNNTOR1 W	.....D79
3607379	....NG2M175RK TN6025	.....D54	3607450	....NG2058R TN6025	.....D51	3607521	....NGM220LK TN6025	.....D54	3641648	....A10KNNNTOR1 W	.....D79
3607380	....NG2094LK TN6025	.....D58	3607451	....NGD3062LK TN6025	.....D61	3607522	....NG4M500LK TN6025	.....D59	3641649	....A16MNNNTOL2 W	.....D78
3607381	....NG2125FK TN6025	.....D55	3607452	....NR4094LK TN6025	.....D70	3607523	....NFD3M300RK TN6025	.....D66	3641650	....A25FNNNTOL3 W	.....D78
3607382	....NG4250R TN6025	.....D51	3607453	....NG2062R TN6025	.....D51	3607533	....NGM2325RK TN6025	.....D55	3641651	....A25FNNNTOR2 W	.....D78
3607383	....NG4M550RK TN6025	.....D56	3607454	....NG3072LK TN6025	.....D57	3607534	....NG2M080LK TN6025	.....D56	3641652	....A20QNNNTOL2 W	.....D78
3607384	....NG3M120LK TN6025	.....D57	3607455	....NRD3031L TN6025	.....D71	3607628	....NG3062PK TN7110	.....D53	3641653	....A40TNNNTOR3 W	.....D78
3607385	....NG4M600RK TN6025	.....D56	3607456	....NG3156RK TN6025	.....D55	3607629	....NG3189LK TN7110	.....D59	3641654	....A40TNNNTOR4 W	.....D78
3607386	....NG4M300LK TN6025	.....D58	3607457	....NRD3031R TN6025	.....D71	3607630	....NG3189RK TN7110	.....D56	3641655	....A12MNNNTOL2 W	.....D78
3607387	....NG4M600LK TN6025	.....D59	3607458	....NR4125LK TN6025	.....D70	3607631	....NG3062LK TN7110	.....D57	3641656	....A32SNNTOL3 W	.....D78
3607388	....NG4M300RK TN6025	.....D55	3607459	....NG3062L TN6025	.....D51	3607653	....NG4M350LK TN7110	.....D59	3641657	....A25FNNNTOL2 W	.....D78
3607389	....NG4M450LK TN6025	.....D59	3607460	....NG3078LK TN6025	.....D57	3607655	....NG3M300RK TN7110	.....D55	3641658	....NER2020K2 W	.....D76
3607390	....NG4M450RK TN6025	.....D56	3607461	....NR4062RK TN6025	.....D70	3607656	....NG3M400LK TN7110	.....D59	3641659	....A40TNNNTOL3 W	.....D78
3607391	....NGD2M250LK TN6025	.....D61	3607462	....NRD3062L TN6025	.....D71	3607662	....NGM200RK TN7110	.....D54	3641660	....NSR1212F2 W	.....D74
3607393	....NR2M050R TN6025	.....D67	3607463	....NG2M050LK TN6025	.....D56	3607663	....NG3M150LK TN7110	.....D57	3641661	....A50UNNTOR4 W	.....D78
3607394	....NG2M050RK TN6025	.....D53	3607464	....NFD3M300LK TN6025	.....D66	3607664	....NG3M250RK TN7110	.....D54	3641662	....NASR1212M2Q W	.....D75
3607395	....NR3M100L TN6025	.....D68	3607465	....NGD2M200RK TN6025	.....D60	3607666	....NG3M200LK TN7110	.....D57	3641663	....A40TNNNTOL4 W	.....D78
3607396	....NR3M200L TN6025	.....D69	3607466	....NR4M200L TN6025	.....D69	3607668	....NG3M150RK TN7110	.....D53	3641664	....NSR3225P3 W	.....D74
3607397	....NR3M100R TN6025	.....D67	3607467	....NR4M225L TN6025	.....D69	3607672	....NR2M050L TN7110	.....D68	3641665	....NER2525M2 W	.....D76
3607398	....NR3M200R TN6025	.....D68	3607468	....NR4M250L TN6025	.....D69	3607684	....NR2M100L TN7110	.....D68	3641666	....NSR3232P4 W	.....D74
3607399	....NGD2M200LK TN6025	.....D61	3607469	....NR2M075R TN6025	.....D67	3607689	....NR3M125L TN7110	.....D69	3641667	....NASR1010M2Q W	.....D75
3607400	....NGD3M300LK TN6025	.....D61	3607470	....NR2M100R TN6025	.....D67	3607691	....NR3M175L TN7110	.....D69	3641668	....NEL2525M4 W	.....D76
3607401	....NR2M050L TN6025	.....D68	3607471	....NR2M125R TN6025	.....D67	3613695	....MS2072CG	.....J31	3641669	....NSR3232P4 W	.....D74
3607402	....NGD2M150LK TN6025	.....D61	3607472	....NR2M150R TN6025	.....D67	3613696	....MS2038CG	.....G8, G24, G35, J6, J12, J31, J36, J53, J59, J64	3641670	....NSL3225P3 W	.....D74
3607403	....NG3062R TN6025	.....D51	3607473	....NR3062R TN6025	.....D67				3641671	....NSL3232P4 W	.....D74
3607404	....NG2047RK TN6025	.....D53	3607474	....NRD3062R TN6025	.....D71				3641672	....NER2525M4 W	.....D76
3607405	....NR4062LK TN6025	.....D70	3607475	....NR3031R TN6025	.....D67	3614650	....HNGJ0905ANSNGD TN6525	.....F28, F34, F40	3641674	....NER1616H2 W	.....D76
3607406	....NG3094R TN6025	.....D51	3607476	....NR3094R TN6025	.....D68				3641675	....NSR3225P4 W	.....D74
3607407	....NR3078RK TN6025	.....D70	3607477	....NP2002RK TN6025	.....D66				3641676	....NEL2525M2 W	.....D76
3607408	....NR3047LK TN6025	.....D70	3607478	....NR3031L TN6025	.....D68	3634282	....WMTAR2525M316-070-100	.....D34	3641677	....NEL2020K2 W	.....D76
3607409	....NG2M275RK TN6025	.....D54	3607479	....NR3047L TN6025	.....D68	3634283	....WMTAL2525M316-070-100	.....D34	3641678	....NSL3225P4 W	.....D74
3607410	....NGD3189LK TN6025	.....D62	3607480	....NR4094RK TN6025	.....D70	3634284	....WMTAR2525M319-100-205	.....D34	3641679	....NSL3232P4 W	.....D74
3607411	....NG2M225RK TN6025	.....D54	3607481	....NG2062L TN6025	.....D51	3634285	....WMTAL2525M319-100-205	.....D34	3641680	....NER3225P3 W	.....D76
3607412	....NG3M120RK TN6025	.....D53	3607482	....NG2031L TN6025	.....D51	3634290	....WMTAR2525M619-070-100	.....D34	3641681	....NSL1212F2 W	.....D74
3607413	....NG2M225LK TN6025	.....D58	3607483	....NR2M175R TN6025	.....D67	3636536	....NSR2525M3 W	.....D74	3641682	....NSR1010E2 W	.....D74
3607414	....NGD4250RK TN6025	.....D61	3607484	....NR4M200R TN6025	.....D68	3636539	....NSL2525M3 W	.....D74	3641683	....NSL1010E2 W	.....D74
3607415	....NFD4189LK TN6025	.....D66	3607485	....NR4M225R TN6025	.....D68	3636540	....NSR2525M4 W	.....D74	3641684	....NEL1616H2 W	.....D76
3607416	....NG3047R TN6025	.....D51	3607486	....NR4M250R TN6025	.....D68	3636541	....NER2525M3 W	.....D76	3641685	....NEL3225P3 W	.....D76
3607417	....NG2M195RK TN6025	.....D54	3607487	....NGD3M200LK TN6025	.....D61	3636542	....NSR1616H2 W	.....D74	3641686	....NASL1212M2Q W	.....D75
3607418	....NG3M175RK TN6025	.....D54	3607488	....NGD3M350LK TN6025	.....D61	3636543	....NEL2525M3 W	.....D76	3641687	....NASL1616K3Q W	.....D75
3607419	....NG3M100LK TN6025	.....D56	3607489	....NGD4M400LK TN6025	.....D62	3636544	....NSL2525M4 W	.....D74	3641688	....NSL3232P5 W	.....D74
3607420	....NG2M195LK TN6025	.....D57	3607490	....NGD4M450LK TN6025	.....D62	3636545	....NSL1616H2 W	.....D74	3641689	....NER3225P4 W	.....D76
3607421	....NG2M175LK TN6025	.....D57	3607491	....NGD4M500LK TN6025	.....D62	3636569	....NG1062L TN6025	.....D52	3641690	....A50UNNTOL4 W	.....D78
3607422	....NGD4250LK TN6025	.....D62	3607492	....NGD4M550LK TN6025	.....D62	3636570	....NG1094L TN6025	.....D52	3641691	....NASL1010M2Q W	.....D75
3607423	....NGD3M250LK TN6025	.....D61	3607493	....NP3002RK TN6025	.....D66	3636571	....NG1047L TN6025	.....D52	3641692	....NER3232P5 W	.....D76
3607424	....NGD3M400LK TN6025	.....D62	3607494	....NR2047R TN6025	.....D67	3636572	....NG5M500L TN6025	.....D52	3641693	....NER3232P4 W	.....D76
3607425	....NGD3M250RK TN6025	.....D60	3607495	....NG2031R TN6025	.....D51	3637636	....D40MTTB560KM40	.....C84	3641694	....NEL3225P4 W	.....D76
3607426	....NGD3M300RK TN6025	.....D60	3607496	....NRD4125R TN6025	.....D71	3637637	....D50MTTB737KM40	.....C84	3641695	....NEL3232P5 W	.....D76
3607427	....NGD3M400RK TN6025	.....D60	3607497	....NR3062L TN6025	.....D69	3637638	....D60MTTB1000KM40	.....C84	3641696	....NEL3232P4 W	.....D76

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
3642134	.....D80MTTB1120KM63	.....C84	3653418	.....WMTCL1616K213 WG	.....D32	3670842	.....HNPJ0905ANSNHD TN6540	.....F28, F34,	3849068	.....TDM1170UPM WU25PD	.....P11
3642135	.....D100MTTB1330KM63	.....C84	3653419	.....WMTCR2020K213 WG	.....D32			F40	3849069	.....TDM1180UPM WU25PD	.....P11
3650456	.....WMTSR1616K216 WG	.....D30	3653420	.....WMTCL2020K213 WG	.....D32	3670864	.....HNPJ0905ANSNHD TN6520	.....F28, F34,	3849070	.....TDM1190UPM WU25PD	.....P11
3650457	.....WMTSL1616K216 WG	.....D31	3653421	.....WMTBR2525M313-038-052 WG	.....D33			F40	3849071	.....TDM1200UPM WU25PD	.....P12
3650458	.....WMTSR2020K216 WG	.....D30							3849072	.....TDM1210UPM WU25PD	.....P12
3650459	.....WMTSL2020K216 WG	.....D31	3653422	.....WMTBL2525M313-038-052 WG	.....D33				3849073	.....TDM1220UPM WU25PD	.....P12
3650460	.....WMTSR1616K311 WG	.....D30				3670865	.....HNPJ090543ANSNHD TN6540	.....F28, F34,	3849074	.....TDM1240UPM WU25PD	.....P12
3650461	.....WMTSL1616K311 WG	.....D31	3653423	.....WMTBR2525M316-052-070 WG	.....D33			F40	3849075	.....TDM1250UPM WU25PD	.....P12
3650462	.....WMTSR1616K322 WG	.....D30	3653424	.....WMTBL2525M316-052-070 WG	.....D33				3849076	.....TDM1260UPM WU25PD	.....P12
3650463	.....WMTSL1616K322 WG	.....D31				3670866	.....HNPJ090543ANSNHD TN6520	.....F28, F34,	3849077	.....TDM1280UPM WU25PD	.....P12
3650464	.....WMTSR1616K422 WG	.....D30	3653425	.....WMTBR2525M316-070-100 WG	.....D33			F40	3849078	.....TDM1300UPM WU25PD	.....P12
3650465	.....WMTSL1616K422 WG	.....D31				3745400	.....71N606002MT ALTN-MT1	.....L140	3849079	.....TDM1320UPM WU25PD	.....P12
3650466	.....WMTSR1616K514 WG	.....D30	3653426	.....WMTBL2525M316-070-100 WG	.....D33	3745401	.....71N608003MT ALTN-MT1	.....L140	3849080	.....TDM1330UPM WU25PD	.....P12
3650467	.....WMTSL1616K514 WG	.....D31				3745402	.....71N610004MT ALTN-MT1	.....L140	3849081	.....TDM1340UPM WU25PD	.....P12
3650468	.....WMTSR2020K311 WG	.....D30	3653427	.....WMTBR2525M319-100-205 WG	.....D33	3745413	.....71N612005MT ALTN-MT1	.....L140	3849082	.....TDM1350UPM WU25PD	.....P12
3650469	.....WMTSL2020K311 WG	.....D31				3750370	.....M1200HF05Z04HN09	.....F26	3849083	.....TDM1360UPM WU25PD	.....P12
3650470	.....WMTSR2020K322 WG	.....D30	3653428	.....WMTBL2525M319-100-205 WG	.....D33	3750372	.....M1200HF063Z05HN09	.....F26	3849084	.....TDM1370UPM WU25PD	.....P12
3650471	.....WMTSL2020K322 WG	.....D31				3750434	.....M1200HF08Z06HN09	.....F26	3849085	.....TDM1380UPM WU25PD	.....P12
3650472	.....WMTSL2020K22 W	.....D31	3653431	.....WMTBR2525M519-052-070 WG	.....D33	3750435	.....M1200HF10Z08HN09	.....F26	3849086	.....TDM1400UPM WU25PD	.....P12
3650473	.....WMTSR2020K514 WG	.....D30	3653432	.....WMTBL2525M519-052-070 WG	.....D33	3750436	.....M1200HF12Z09HN09	.....F26	3849087	.....TDM1410UPM WU25PD	.....P12
3650474	.....WMTSL2020K514 WG	.....D31				3761185	.....HNPJ0905ANSNGD TN6520	.....F27, F34,	3849088	.....TDM1420UPM WU25PD	.....P12
3650475	.....WMTSR2020L525 WG	.....D30	3653433	.....WMTBR2525M519-070-100 WG	.....D33			F40	3849089	.....TDM1430UPM WU25PD	.....P12
3650477	.....WMTSR2020L614 WG	.....D30				3761187	.....HNPJ0905ANSNGD TN6540	.....F27, F34,	3849090	.....TDM1440UPM WU25PD	.....P12
3650478	.....WMTSL2020L614 WG	.....D31	3653434	.....WMTBL2525M519-070-100 WG	.....D33			F40	3849091	.....TDM1450UPM WU25PD	.....P12
3650479	.....WMTSR2525M311 WG	.....D30	3653435	.....WMTBR2525M525-100-205 WG	.....D33				3849092	.....TDM1460UPM WU25PD	.....P12
3650480	.....WMTSL2525M311 WG	.....D31				3761188	.....HNPJ0905ANSNGD TN7535	.....F27, F34,	3849093	.....TDM1470UPM WU25PD	.....P12
3650481	.....WMTSR2525M322 WG	.....D30	3653436	.....WMTBL2525M525-100-205 WG	.....D33			F40	3849094	.....TDM1480UPM WU25PD	.....P12
3650482	.....WMTSL2525M322 WG	.....D31							3849095	.....TDM1490UPM WU25PD	.....P12
3650483	.....WMTSR2525M422 WG	.....D30	3653437	.....WMTBR2525M616-038-052 WG	.....D33	3780360	.....MS-2071	.....G32-35	3849096	.....TDM1500UPM WU25PD	.....P12
3650484	.....WMTSL2525M422 WG	.....D31				3781729	.....SCMT090304 TN7135	.....B68	3849097	.....TDM1520UPM WU25PD	.....P12
3650485	.....WMTSR2525M514 WG	.....D30	3653438	.....WMTBL2525M616-038-052 WG	.....D33	3795071	.....DCMT11T304MU TN5105	.....B49	3849098	.....TDM1530UPM WU25PD	.....P13
3650486	.....WMTSL2525M514 WG	.....D31				3795073	.....DCMT150408MU TN5105	.....B49	3849100	.....TDM1540UPM WU25PD	.....P13
3650487	.....WMTSR2525M525 WG	.....D30	3653439	.....WMTBR2525M616-038-052 WG	.....D33	3795074	.....DCMT150412MU TN5105	.....B49	3849101	.....TDM1550UPM WU25PD	.....P13
3650488	.....WMTSL2525M525 WG	.....D31				3795085	.....TCMT16T308MU TN5105	.....B83	3849102	.....TDM1560UPM WU25PD	.....P13
3650489	.....WMTSR2525M614 WG	.....D30	3653441	.....WMTBL2525M619-070-100 WG	.....D33	3848984	.....TDM0800UPM WU25PD	.....P10	3849103	.....TDM1570UPM WU25PD	.....P13
3650490	.....WMTSL2525M614 WG	.....D31				3848985	.....TDM0810UPM WU25PD	.....P10	3849104	.....TDM1580UPM WU25PD	.....P13
3650491	.....WMTSR2525M625 WG	.....D30	3653443	.....WMTBR2525M625-100-205 WG	.....D33	3848986	.....TDM0830UPM WU25PD	.....P10	3849105	.....TDM1600UPM WU25PD	.....P13
3650493	.....WMTSL2525M625 WG	.....D31				3848987	.....TDM0840UPM WU25PD	.....P10	3849106	.....TDM1610UPM WU25PD	.....P13
3650494	.....WMTSR2525M814 WG	.....D30	3653444	.....WMTBL2525M625-100-205 WG	.....D33	3848988	.....TDM0850UPM WU25PD	.....P10	3849107	.....TDM1620UPM WU25PD	.....P13
3650495	.....WMTSL2525M814 WG	.....D31				3848989	.....TDM0860UPM WU25PD	.....P10	3849108	.....TDM1630UPM WU25PD	.....P13
3650496	.....WMTSR2525M825 WG	.....D30	3653751	.....WMTSR2020K20 W	.....D30	3848990	.....TDM0870UPM WU25PD	.....P10	3849109	.....TDM1640UPM WU25PD	.....P13
3650497	.....WMTSL2525M825 WG	.....D31				3848991	.....TDM0880UPM WU25PD	.....P10	3849110	.....TDM1650UPM WU25PD	.....P13
3650498	.....WMTSR3232M814 WG	.....D30	3653752	.....WMTSR2525M11 W	.....D30	3848992	.....TDM0890UPM WU25PD	.....P10	3849111	.....TDM1660UPM WU25PD	.....P13
3650499	.....WMTSL3232M814 WG	.....D31				3848993	.....TDM0900UPM WU25PD	.....P10	3849112	.....TDM1670UPM WU25PD	.....P13
3650500	.....WMTSR3232M825 WG	.....D30	3653763	.....WMTBL2525M412-032-052 W	.....D33	3849004	.....TDM0910UPM WU25PD	.....P10	3849113	.....TDM1680UPM WU25PD	.....P13
3650501	.....WMTSL3232M825 WG	.....D31				3849045	.....TDM0920UPM WU25PD	.....P10	3849114	.....TDM1690UPM WU25PD	.....P13
3650502	.....WMTSR1616K411 WG	.....D30	3653766	.....WMTBR2525M415-052-070 W	.....D33	3849046	.....TDM0930UPM WU25PD	.....P10	3849119	.....TDM1700UPM WU25PD	.....P13
3650504	.....WMTSR2020K411 WG	.....D30				3849047	.....TDM0940UPM WU25PD	.....P11	3849120	.....TDM1710UPM WU25PD	.....P13
3650505	.....WMTSL2020K411 WG	.....D31	3653767	.....WMTBL2525M415-052-070 W	.....D33	3849048	.....TDM0950UPM WU25PD	.....P11	3849121	.....TDM1720UPM WU25PD	.....P13
3650506	.....WMTSR2525M216 WG	.....D30				3849049	.....TDM0960UPM WU25PD	.....P11	3849122	.....TDM1730UPM WU25PD	.....P13
3650507	.....WMTSL2525M216 WG	.....D31	3653771	.....WMTBR2525M418-100-205 W	.....D33	3849050	.....TDM0990UPM WU25PD	.....P11	3849193	.....TDM1740UPM WU25PD	.....P13
3650508	.....WMTCR1010H110 WG	.....D32				3849051	.....TDM1000UPM WU25PD	.....P11	3849194	.....TDM1750UPM WU25PD	.....P13
3650509	.....WMTCL1010H110 WG	.....D32	3657756	.....423003-000040 K30F-DCHP	.....M5	3849052	.....TDM1010UPM WU25PD	.....P11	3849195	.....TDM1760UPM WU25PD	.....P13
3650510	.....WMTCR1212H110 WG	.....D32	3657757	.....423003-000060 K30F-DCHP	.....M5	3849053	.....TDM1020UPM WU25PD	.....P11	3849196	.....TDM1770UPM WU25PD	.....P13
3650511	.....WMTCL1212H110 WG	.....D32	3657758	.....423003-000080 K30F-DCHP	.....M5	3849054	.....TDM1030UPM WU25PD	.....P11	3849197	.....TDM1780UPM WU25PD	.....P13
3650512	.....WMTCR1616K113 WG	.....D32	3657759	.....423003-000100 K30F-DCHP	.....M5	3849055	.....TDM1040UPM WU25PD	.....P11	3849198	.....TDM1790UPM WU25PD	.....P13
3650513	.....WMTCL1616K113 WG	.....D32	3657760	.....423003-000120 K30F-DCHP	.....M5	3849056	.....TDM1050UPM WU25PD	.....P11	3849199	.....TDM1800UPM WU25PD	.....P13
3650514	.....WMTCR2020K113 WG	.....D32	3657761	.....423004-000040 K30F-DCHP	.....M5	3849057	.....TDM1060UPM WU25PD	.....P11	3849200	.....TDM1810UPM WU25PD	.....P13
3650515	.....WMTCL2020K113 WG	.....D32	3657762	.....423004-000060 K30F-DCHP	.....M5	3849058	.....TDM1070UPM WU25PD	.....P11	3849201	.....TDM1820UPM WU25PD	.....P13
3650516	.....WMTSR2525M116 WG	.....D30	3657763	.....423004-000080 K30F-DCHP	.....M5	3849059	.....TDM1080UPM WU25PD	.....P11	3849202	.....TDM1830UPM WU25PD	.....P14
3650535	.....M1200D063Z04HN09	.....F31	3657764	.....423004-000100 K30F-DCHP	.....M5	3849060	.....TDM1090UPM WU25PD	.....P11	3849203	.....TDM1840UPM WU25PD	.....P14
3650536	.....M1200D080Z05HN09	.....F31	3660590	.....CM214	.....C40-41	3849061	.....TDM1100UPM WU25PD	.....P11	3849204	.....TDM1850UPM WU25PD	.....P14
3650537	.....M1200D100Z06HN09	.....F31	3660591	.....CM219	.....C40-41	3849062	.....TDM1110UPM WU25PD	.....P11	3849205	.....TDM1860UPM WU25PD	.....P14
3650538	.....M1200D125Z08HN09	.....F31	3660592	.....CM216	.....C40-41	3849063	.....TDM1120UPM WU25PD	.....P11	3849206	.....TDM1870UPM WU25PD	.....P14
3653332	.....WMTSL2525M116 WG	.....D31	3669071	.....NST1	.....C40-41	3849064	.....TDM1130UPM WU25PD	.....P11	3849207	.....TDM1880UPM WU25PD	.....P14
3653413	.....WMTCR1010H210 WG	.....D32	3669072	.....NST2	.....C40-41	3849065	.....TDM1140UPM WU25PD	.....P11	3849208	.....TDM1890UPM WU25PD	.....P14
3653414	.....WMTCL1010H210 WG	.....D32	3669183	.....NST3	.....C40-41	3849066	.....TDM1150UPM WU25PD	.....P11	3849209	.....TDM1900UPM WU25PD	.....P14
3653415	.....WMTCR1212H210 WG	.....D32	3669653	.....619168	.....D35	3849067	.....TDM1160UPM WU25PD	.....P11	3849210	.....TDM1910UPM WU25PD	.....P14
3653416	.....WMTCL1212H210 WG	.....D32							3849211	.....TDM1920UPM WU25PD	.....P14
3653417	.....WMTCR1616K213 WG	.....D32									

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
3849212	TDM1930UPM WU25PD	P14	3850971	TDM0956UPM WU25PD	P11	3870078	CTCPN2518M22 WG	C37	3878417	PCLNR4040S19 WG	C22
3849213	TDM1940UPM WU25PD	P14	3850972	TDM0958UPM WU25PD	P11	3870079	CTCPN2520M22 WG	C37	3878418	PCLNL2020K12 WG	C22
3849214	TDM1950UPM WU25PD	P14	3850973	TDM0970UPM WU25PD	P11	3870080	CTCPN4018R22 WG	C37	3878419	PCLNR2525M12 WG	C22
3849215	TDM1960UPM WU25PD	P14	3850974	TDM0980UPM WU25PD	P11	3870082	CTDPL1212F11 WG	C38	3878421	PCLNR3225P16 WG	C22
3849216	TDM1970UPM WU25PD	P14	3850975	TDM0992UPM WU25PD	P11	3870083	CTDPR1212F11 WG	C38	3878422	PCLNR2020K12 WG	C22
3849217	TDM1980UPM WU25PD	P14	3850976	TDM1002UPM WU25PD	P11	3870086	CTFPL2525M16 WG	C38	3878423	PDJNL3225P15 WG	C23
3849218	TDM1990UPM WU25PD	P14	3850977	TDM1008UPM WU25PD	P11	3870087	CTFFR2020K16 WG	C38	3878424	PDJNR1616H11 WG	C23
3849219	TDM2000UPM WU25PD	P14	3850978	TDM1026UPM WU25PD	P11	3870088	CTFFR2525M16 WG	C38	3878425	PDJNR3225P15 WG	C23
3849220	TDM2010UPM WU25PD	P14	3850979	TDM1032UPM WU25PD	P11	3870089	CTGLP1212F11 WG	C39	3878426	PDJNR4025R15 WG	C23
3849221	TDM2020UPM WU25PD	P14	3850980	TDM1049UPM WU25PD	P11	3870090	CTGPL2020K16 WG	C39	3878427	PDJNL2020K11 WG	C23
3849222	TDM2030UPM WU25PD	P14	3850981	TDM1072UPM WU25PD	P11	3870091	CTGPL2525M16 WG	C39	3878428	PDJNL2525M11 WG	C23
3849223	TDM2040UPM WU25PD	P14	3850982	TDM1111UPM WU25PD	P11	3870092	CTGPR1212F11 WG	C39	3878429	PDJNR2020K11 WG	C23
3849224	TDM2050UPM WU25PD	P14	3850983	TDM1151UPM WU25PD	P11	3870103	CTGPR1616H11 WG	C39	3879151	PDJNR2525M11 WG	C23
3849225	TDM2060UPM WU25PD	P14	3850984	TDM1161UPM WU25PD	P11	3870104	CTGPR2020K11 WG	C39	3879152	PDJNR3232P15 WG	C23
3849226	TDM2070UPM WU25PD	P14	3850985	TDM1191UPM WU25PD	P11	3870105	CTGPR2020K16 WG	C39	3879313	PDJNL1616H11 WG	C23
3849227	TDM2080UPM WU25PD	P14	3850986	TDM1230UPM WU25PD	P12	3870106	CTGPR2525M16 WG	C39	3879314	PDJNL2525M15 WG	C23
3849228	TDM2090UPM WU25PD	P14	3850987	TDM1247UPM WU25PD	P12	3870107	CTGPR2525M22 WG	C39	3879315	PDJNL3232P15 WG	C23
3849229	TDM2099UPM WU25PD	P14	3850988	TDM1270UPM WU25PD	P12	3871510	CRDPN2525M06V WG	C40	3879316	PDJNL4025M15 WG	C23
3850904	TDM080R3SCF12M WG	P6	3850989	TDM1290UPM WU25PD	P12	3871511	CRDPN2525M09V WG	C40	3879317	PDJNL2020K15 WG	C23
3850905	TDM080R5SCF12M WG	P7	3850990	TDM1310UPM WU25PD	P12	3871512	CRDPN3232P09V WG	C40	3879318	PDJNR2020K15 WG	C23
3850906	TDM085R3SCF12M WG	P6	3850991	TDM1349UPM WU25PD	P12	3871513	CRDPN2525M12V WG	C40	3879319	PDJNR2525M15 WG	C24
3850907	TDM085R5SCF12M WG	P7	3850992	TDM1389UPM WU25PD	P12	3871514	CRDPN3232P12V WG	C40	3879320	PDJNL2525M15 WG	C24
3850908	TDM090R3SCF12M WG	P6	3850993	TDM1390UPM WU25PD	P12	3871515	CRDPN2525M06V WG	C41	3879322	TDM1548UPM WU25PD	C24
3850909	TDM090R5SCF12M WG	P7	3850994	TDM1429UPM WU25PD	P12	3871516	CRGPR2525M06V WG	C41	3879323	PSBNL4040S19 WG	C25
3850910	TDM095R3SCF12M WG	P6	3850995	TDM1467UPM WU25PD	P12	3871517	CRGPR2525M09V WG	C41	3879324	PSBNR2020K12 WG	C25
3850911	TDM095R5SCF12M WG	P7	3850996	TDM1468UPM WU25PD	P12	3871518	CRGPR2525M09V WG	C41	3879325	PSBNL2020K12 WG	C25
3850912	TDM100R3SCF16M WG	P6	3850997	TDM1508UPM WU25PD	P12	3871519	CRGPR3232P09V WG	C41	3879326	PSBNL4040S25 WG	C25
3850923	TDM100R5SCF16M WG	P7	3850998	TDM1548UPM WU25PD	P13	3871520	CRGPR3232P09V WG	C41	3879327	PSBNR3232P19 WG	C25
3850924	TDM105R3SCF16M WG	P6	3850999	TDM1588UPM WU25PD	P13	3871521	CRGPR2525M12V WG	C41	3879328	PSBNL3232P19 WG	C25
3850925	TDM105R5SCF16M WG	P7	3851000	TDM1603UPM WU25PD	P13	3871522	CRGPR2525M12V WG	C41	3879329	PSBNL2525M15 WG	C25
3850926	TDM110R3SCF16M WG	P6	3851001	TDM1608UPM WU25PD	P13	3871524	CRGPR3232P12V WG	C41	3879330	PSBNR3232P15 WG	C25
3850927	TDM110R5SCF16M WG	P7	3851002	TDM1627UPM WU25PD	P13	3878354	PCBNL2525M12 WG	C20	3879331	PSBNR4040S25 WG	C25
3850928	TDM115R3SCF16M WG	P6	3851003	TDM1667UPM WU25PD	P13	3878355	PCBNL3232P16 WG	C20	3879332	PSBNL3232P15 WG	C25
3850929	TDM115R5SCF16M WG	P7	3851004	TDM1687UPM WU25PD	P13	3878356	PCBNR2525M12 WG	C20	3879333	PSBNR2525M15 WG	C25
3850930	TDM120R3SCF16M WG	P6	3851005	TDM1707UPM WU25PD	P13	3878357	PCBNL3232P19 WG	C20	3879334	PSBNR4040S19 WG	C25
3850931	TDM120R5SCF16M WG	P7	3851006	TDM1746UPM WU25PD	P13	3878358	PCBNR3232P19 WG	C20	3879335	PSDNN2020K12 WG	C26
3850932	TDM125R3SCF16M WG	P6	3851007	TDM1786UPM WU25PD	P13	3878359	PCBNL3232P16 WG	C20	3879336	PSBNL1616H09 WG	C26
3850933	TDM125R5SCF16M WG	P7	3851008	TDM1826UPM WU25PD	P14	3878360	PCBNL2020K12 WG	C20	3879337	PSDNN2525M12 WG	C26
3850934	TDM130R3SCF16M WG	P6	3851009	TDM1865UPM WU25PD	P14	3878361	PCBNR2020K12 WG	C20	3879338	PSDNN4040S25 WG	C26
3850935	TDM130R5SCF16M WG	P7	3851010	TDM1905UPM WU25PD	P14	3878362	PCBNL4040S19 WG	C20	3879339	PSKNL2525M12 WG	C26
3850936	TDM135R3SCF16M WG	P6	3851011	TDM1923UPM WU25PD	P14	3878363	PCBNR3232P16 WG	C20	3879340	PSKNR2020K12 WG	C26
3850937	TDM135R5SCF16M WG	P7	3851012	TDM1925UPM WU25PD	P14	3878364	PCBNR4040S19 WG	C20	3879341	PSKNR4040S19 WG	C26
3850938	TDM140R3SCF16M WG	P6	3851013	TDM1928UPM WU25PD	P14	3878365	PCBNL2525M16 WG	C20	3879342	PSKNR3232P19 WG	C26
3850939	TDM140R5SCF16M WG	P7	3851014	TDM1935UPM WU25PD	P14	3878366	PCBNR2525M16 WG	C20	3879343	PSKNL2020K12 WG	C26
3850940	TDM145R3SCF16M WG	P6	3851015	TDM1945UPM WU25PD	P14	3878367	PCBNR3225P16 WG	C20	3879344	PSKNL3232P19 WG	C26
3850941	TDM145R5SCF16M WG	P7	3851016	TDM1984UPM WU25PD	P14	3878368	PCKNL3232P19 WG	C21	3879345	PSKNL4040S19 WG	C26
3850942	TDM150R3SCF20M WG	P6	3851017	TDM2024UPM WU25PD	P14	3878369	PCKNL2525M12 WG	C21	3879347	PSSNL2020K12 WG	C27
3850943	TDM150R5SCF20M WG	P7	3851018	TDM2064UPM WU25PD	P14	3878370	PCKNR2525M12 WG	C21	3879348	PSSNR2020K12 WG	C27
3850944	TDM160R3SCF20M WG	P6	3855796	CM234R ASSY	C8-16, C19, C56-59	3878371	PCKNR3232P19 WG	C21	3879349	PSSNR2525M15 WG	C27
3850945	TDM160R5SCF20M WG	P7				3878372	PCKNR2020K12 WG	C21	3879350	PSSNR3232P19 WG	C27
3850946	TDM170R3SCF20M WG	P6	3865358	XNGJ0905ANFNLDJ3W THM-U	F35	3878373	PCKNL2020K12 WG	C21	3879351	PSSNR1616H09 WG	C27
3850947	TDM170R5SCF20M WG	P7	3865373	HNGJ0905ANFNLDJ DN6501	F27, F33, F39	3878374	PCKNR2525M16 WG	C21	3879352	PSSNR2525M12 WG	C27
3850948	TDM180R3SCF25M WG	P6				3878375	PCKNR3225P16 WG	C21	3879353	PSSNL2525M12 WG	C27
3850949	TDM180R5SCF25M WG	P7				3878376	PCKNL3225P16 WG	C21	3879354	PSSNR3232P15 WG	C27
3850950	TDM190R3SCF25M WG	P6	3865375	XNGJ0905ANFNLDJ3W TN6501	F35	3878377	PCKNL2525M16 WG	C21	3879355	PSSNL2525M15 WG	C27
3850951	TDM190R5SCF25M WG	P7	3870042	CKJNL2525M16 WG	C34	3878378	PCKNL4040S19 WG	C21	3879356	PSSNL3232P19 WG	C27
3850952	TDM200R3SCF25M WG	P6	3870063	CKJNL3225P16 WG	C34	3878379	PCLNL1616H12 WG	C22	3879357	PSSNL4040S19 WG	C27
3850953	TDM200R5SCF25M WG	P7	3870064	CKJNR2525M16 WG	C34	3878380	PCLNL2525M16 WG	C22	3879358	PSSNL3225P12 WG	C27
3850959	TDM0794UPM WU25PD	P10	3870065	CKJNR3225P16 WG	C34	3878381	PCLNL3225P19 WG	C22	3879359	PSSNR2020K09 WG	C27
3850960	TDM0816UPM WU25PD	P10	3870066	CSBPL2020K12 WG	C36	3878393	PCLNL3232P19 WG	C22	3879360	PSSNR3225P12 WG	C27
3850961	TDM0820UPM WU25PD	P10	3870068	CSBPR2020K12 WG	C36	3878396	PCLNR3232P16 WG	C22	3879361	PSSNR4040S19 WG	C27
3850962	TDM0833UPM WU25PD	P10	3870069	CSBPR2525M12 WG	C36	3878397	PCLNL3225P12 WG	C22	3879362	PSSNR3225P15 WG	C27
3850963	TDM0843UPM WU25PD	P10	3870070	CSDPN1616H09 WG	C36	3878398	PCLNL2525M12 WG	C22	3879363	PSSNL1616H09 WG	C27
3850964	TDM0861UPM WU25PD	P10	3870071	CSDPN2020K12 WG	C36	3878400	PCLNR1616H12 WG	C22	3879364	PTFNR2525M16 WG	C28
3850965	TDM0873UPM WU25PD	P10	3870072	CSDPN2525M12 WG	C36	3878401	PCLNR2525M16 WG	C22	3879365	PTFNL1616H16 WG	C28
3850966	TDM0884UPM WU25PD	P10	3870073	CSSPL2525M12 WG	C37	3878402	PCLNR3225P12 WG	C22	3879366	PTFNL2020K16 WG	C28
3850967	TDM0909UPM WU25PD	P10	3870074	CSSPR2020K12 WG	C37	3878413	PCLNR3225P19 WG	C22	3879367	PTFNR2020K16 WG	C28
3850968	TDM0913UPM WU25PD	P10	3870075	CSSPR2525M12 WG	C37	3878414	PCLNR3232P19 WG	C22	3879368	PTFNL2525M16 WG	C28
3850969	TDM0935UPM WU25PD	P10	3870076	CTCPN2510M11 WG	C37	3878415	PCLNL3232P16 WG	C22	3879369	PTFNR1616H16 WG	C28
3850970	TDM0953UPM WU25PD	P11	3870077	CTCPN2514M16 WG	C37	3878416	PCLNL4040S19 WG	C22	3879370	PTFNR3225P22 WG	C28

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
3879372	PTFNR2525M22 WG	C28	3879738	SRDCN2525M12 WG	C45	3883290	A25TSDUCL11 WG	C73	3899542	TDD108203571 WU20PD	0110
3879383	PTGNL1616H16 WG	C29	3879739	SSBCL1616H09 WG	C46	3883291	A20SSDUCR11 WG	C73	3899567	TDD107207541 WU20PD	0108
3879384	PTGNL2020K16 WG	C29	3879740	SSBCR2525M12 WG	C46	3883292	A20SSDUCR11 WG	C73	3899568	TDD107207938 WU20PD	0108
3879385	PTGNR1616H16 WG	C29	3879741	SSBCR2020K12 WG	C46	3883293	A16RSDUCR11 WG	C73	3899569	TDD107208000 WU20PD	0108
3879386	PTGNL2525M22 WG	C29	3879742	SSSCL2525M12 WG	C47	3883294	A16RSDUCR07 WG	C73	3899571	TDD107208433 WU20PD	0108
3879387	PTGNR2525M22 WG	C29	3879743	SSSCL2020K12 WG	C47	3883295	A16RSDUCL11 WG	C73	3899572	TDD107208500 WU20PD	0109
3879388	PTGNL2525M16 WG	C29	3879744	SSSCR2525M12 WG	C47	3883296	A16RSDUCL07 WG	C73	3899573	TDD108203800 WU20PD	0110
3879389	PTGNR2020K16 WG	C29	3879745	SSSCL1616H09 WG	C47	3883297	A10KSDUCR07 WG	C73	3899574	TDD108203970 WU20PD	0110
3879390	PTGNR2525M16 WG	C29	3879746	SSSCR2020K12 WG	C47	3883298	A10KSDUCL07 WG	C73	3899575	TDD108204000 WU20PD	0110
3879391	PTGNR3232P22 WG	C29	3879747	SSSCR1616H09 WG	C47	3883382	A10KSTFCR11 WG	C76	3899576	TDD108204039 WU20PD	0110
3879392	PTGNL3232P22 WG	C29	3879748	STFCL2020K16 WG	C48	3883434	A25TSVQBR16 WG	C80	3899577	TDD108204300 WU20PD	0110
3879403	PWLNL2020K08 WG	C30	3879750	STFCR2525M16 WG	C48	3883435	A25TSVQBL16 WG	C80	3899578	TDD108204500 WU20PD	0110
3879404	PWLNL2525M08 WG	C30	3879751	STFCL1616H16 WG	C48	3883436	A16RSDUCR11 WG	C80	3899579	TDD108204623 WU20PD	0110
3879405	PWLNLR1616H06 WG	C30	3879752	STFCL2525M16 WG	C48	3883438	A25TSVJBR16 WG	C81	3899580	TDD108204763 WU20PD	0110
3879406	PWLNL2020K06 WG	C30	3879763	STFCR2020K16 WG	C48	3883439	A25TSVJBL16 WG	C81	3899581	TDD108205000 WU20PD	0110
3879407	PWLNLR2020K06 WG	C30	3879764	SVHBL2020K16 WG	C48	3883440	A20SSVJBR11 WG	C81	3899582	TDD108205159 WU20PD	0110
3879408	PWLNLR2020K08 WG	C30	3879765	SVHBR2525M16 WG	C48	3883442	A40VPLNLR16 WG	C60	3899583	TDD108205410 WU20PD	0110
3879409	PWLNLR2525M08 WG	C30	3879766	SVHBL2525M16 WG	C48	3883443	A10KSTFCL11 WG	C76	3899584	TDD108205500 WU20PD	0110
3879410	PWLNLR1616H06 WG	C30	3879767	SVHBR2020K16 WG	C48	3883444	A16RSTFPR11 WG	C78	3899585	TDD108205558 WU20PD	0110
3879411	SCLCL1616H09 WG	C42	3879768	SVHBL3225P16 WG	C48	3883445	A16RSTFPL11 WG	C78	3899586	TDD108205800 WU20PD	0110
3879412	SCLCL2020K09 WG	C42	3879769	SVJBR1616H16 WG	C49	3883446	A10KSTFPR11 WG	C78	3899587	TDD108206000 WU20PD	0110
3879413	SCLCL2525M12 WG	C42	3879770	SVJBL2020K16 WG	C49	3883447	A10KSTFPL11 WG	C78	3899588	TDD108206200 WU20PD	0110
3879414	SCLCR2020K12 WG	C42	3879771	SVJBL3225P16 WG	C49	3883449	A10KSTFPL11 WG	C80	3899589	TDD108206300 WU20PD	0110
3879415	SCLCL2020K12 WG	C42	3879772	SVJBL1616H16 WG	C49	3883450	A25RCTFPR16 WG	C65	3899590	TDD108206500 WU20PD	0110
3879416	SCLCR1616H09 WG	C42	3879773	SVJBR3225P16 WG	C49	3883451	A16RSTFPR11 WG	C65	3899591	TDD108206528 WU20PD	0110
3879417	SCLCR2020K09 WG	C42	3879774	SVJBL2525M16 WG	C49	3883452	A25RCTFPL16 WG	C65	3899592	TDD108206746 WU20PD	0110
3879418	SCLCR2525M12 WG	C42	3879775	SVJBR2525M16 WG	C49	3883453	A16RSTFPL11 WG	C65	3899593	TDD108206800 WU20PD	0111
3879419	SDHCL1616H11 WG	C43	3879776	SVJBR2020K16 WG	C49	3883454	A32SPWLNRO8 WG	C61	3899594	TDD108206909 WU20PD	0111
3879420	SDHCL2525M15 WG	C43	3879777	SVBN2020K16 WG	C49	3883455	A20SPWLNRO6 WG	C61	3899595	TDD108207000 WU20PD	0111
3879421	SDHCR1616H11 WG	C43	3879778	SVBN2525M16 WG	C49	3883456	A32SPWLNRO8 WG	C61	3899600	TDD108207145 WU20PD	0111
3879422	SDHCR2525M15 WG	C43	3879779	SVBN3225P16 WG	C49	3883457	A20SPWLNRO6 WG	C61	3899601	TDD108207500 WU20PD	0111
3879423	SDHCR2020K11 WG	C43	3879843	PSSNL3225P15 WG	C27	3883458	A25RSTFPL11 WG	C61	3899603	TDD107208733 WU20PD	0109
3879424	SDHCL2525M11 WG	C43	3879844	PSSNL2020K09 WG	C27	3883459	A16RSTFPL11 WG	C61	3899604	TDD107209000 WU20PD	0109
3879425	SDHCL2020K11 WG	C43	3879845	PTFNR3232P22 WG	C28	3883461	A16RSTFPL11 WG	C61	3899605	TDD107209347 WU20PD	0109
3879426	SDHCR2525M11 WG	C43	3879846	PTGNR3225P22 WG	C29	3883462	A25TSDCR11 WG	C71	3899606	TDD107209500 WU20PD	0109
3879427	SDJCL1616H07 WG	C44	3879848	SDJCL2020K15 WG	C44	3883463	A40VPLNLR12 WG	C60	3899607	TDD107209525 WU20PD	0109
3879428	SDJCL2020K07 WG	C44	3879849	SDNCR2525M11 WG	C45	3883464	A40VPLNLR12 WG	C60	3899610	TDD107210000 WU20PD	0109
3879429	SDJCL2525M11 WG	C44	3879850	SSBCR1616H09 WG	C46	3883465	A40VPLNLR12 WG	C60	3899611	TDD107210300 WU20PD	0109
3879430	SDJCL1616H11 WG	C44	3879851	SSBCL2525M12 WG	C46	3883466	A32UPCLNR12 WG	C60	3899612	TDD107210320 WU20PD	0109
3879431	SDJCL2525M15 WG	C44	3879852	SSBCL2020K12 WG	C46	3883467	A32UPCLNR12 WG	C60	3899613	TDD107210500 WU20PD	0109
3879432	SDJCR1616H07 WG	C44	3879853	SVHBR3225P16 WG	C48	3883468	A25TPLNLR12 WG	C60	3899614	TDD107210716 WU20PD	0109
3879433	SDJCR2020K11 WG	C44	3881115	496905002LW TIALN-LW	L61	3883469	A25TPLNLR12 WG	C60	3899615	TDD107211000 WU20PD	0109
3879434	SDJCR2020K07 WG	C44	3881116	496906002LW TIALN-LW	L61	3883473	A25TSDQCL11 WG	C71	3899616	TDD107211113 WU20PD	0109
3879435	SDJCR1616H11 WG	C44	3881117	496908003LW TIALN-LW	L61	3883474	A20SSDQCR11 WG	C71	3899617	TDD107211500 WU20PD	0109
3879436	SDJCR2020K11 WG	C44	3881118	496910004LW TIALN-LW	L61	3883475	A20SSDQCL11 WG	C71	3899619	TDD107212000 WU20PD	0109
3879437	SDJCR2525M11 WG	C44	3881119	496912005LW TIALN-LW	L61	3883476	A16RSDQCR07 WG	C71	3899621	TDD107212500 WU20PD	0109
3879438	SDJCL2020K11 WG	C44	3881120	496914014LW TIALN-LW	L61	3883477	A16RSDQCL07 WG	C71	3899622	TDD107212700 WU20PD	0109
3879439	SDJCR2525M15 WG	C44	3881121	496916006LW TIALN-LW	L61	3883564	S32SCCLN12MX7 WG	C62	3899623	TDD107213000 WU20PD	0109
3879440	SDJCR1010M07 WG	C44	3881122	496918018LW TIALN-LW	L61	3883565	S32SCCLN12MX7 WG	C62	3899626	TDD105203000 WU20PD	0104
3879441	SDNCR1616H11 WG	C45	3881123	496920007LW TIALN-LW	L61	3883566	S40TCDQNL12MX7 WG	C63	3899627	TDD105203175 WU20PD	0104
3879442	SDNCR2525M15 WG	C45	3883149	A40VPTFNR22 WG	C60	3883567	S40TCDQNR12MX7 WG	C63	3899628	TDD105203500 WU20PD	0104
3879443	SDNCR2020K11 WG	C45	3883150	A40VPTFNL22 WG	C60	3883568	S40TCSYNL12MN7 WG	C64	3899629	TDD105203571 WU20PD	0104
3879444	SDNCR0808L07 WG	C45	3883151	A32UPTFNR16 WG	C60	3883569	S40TCSYNR12MN7 WG	C64	3899630	TDD105203800 WU20PD	0104
3879445	SDNCR1010M07 WG	C45	3883263	A25TPTFNR16 WG	C60	3888130	456681-001400 CERMETDCFD	R6	3899631	TDD105203970 WU20PD	0104
3879446	CELNL2525M13MF7 WG	C33	3883264	A25TPTFNL16 WG	C60	3888131	456681-001500 CERMETDCFD	R6	3899632	TDD105204000 WU20PD	0104
3879447	CELNL2525M13MN7 WG	C34	3883265	A25TSCLCR12 WG	C67	3888132	456681-001600 CERMETDCFD	R6	3899633	TDD108207938 WU20PD	0111
3879448	CELNR2525M13MF7 WG	C33	3883266	A32TSCLCR12 WG	C67	3888403	456681-001700 CERMETDCFD	R6	3899634	TDD108208000 WU20PD	0111
3879449	CELNR2525M13MN7 WG	C34	3883267	A25TSCLCR12 WG	C67	3888404	456681-001800 CERMETDCFD	R6	3899635	TDD108208334 WU20PD	0111
3879450	SRDCN1616H08 WG	C45	3883268	A32TSCLCR12 WG	C67	3888405	456681-001900 CERMETDCFD	R6	3899637	TDD108208500 WU20PD	0111
3879451	PCKNR4040S19 WG	C21	3883269	A20SSCLCR09 WG	C67	3888406	456681-002000 CERMETDCFD	R6	3899638	TDD108208733 WU20PD	0111
3879452	PSKNR2525M15 WG	C26	3883270	A20SSCLCR09 WG	C67	3888407	456680-001400 CERMETDCFD	R10	3899639	TDD108209000 WU20PD	0111
3879453	PSKNL1616H09 WG	C26	3883271	A16RSCLCR09 WG	C67	3888408	456680-001500 CERMETDCFD	R10	3899641	TDD108209500 WU20PD	0111
3879454	PSKNR4040S19 WG	C26	3883272	A16RSCLCR09 WG	C67	3888409	456680-001600 CERMETDCFD	R10	3899642	TDD108209525 WU20PD	0111
3879455	PSSNL4040S25 WG	C27	3883283	A10KSCLCR06 WG	C67	3888410	456680-001700 CERMETDCFD	R10	3899643	TDD108209750 WU20PD	0111
3879456	PSSNL3232P15 WG	C27	3883284	A10KSCLCR06 WG	C67	3888411	456680-001800 CERMETDCFD	R10	3899645	TDD108210000 WU20PD	0111
3879457	SRDCN2020K08 WG	C45	3883285	A08JSCLCR06 WG	C67	3888412	456680-001900 CERMETDCFD	R10	3899646	TDD108210200 WU20PD	0111
3879458	SRDCN2525M10 WG	C45	3883286	A08JSCLCR06 WG	C67	3888413	456680-002000 CERMETDCFD	R10	3899647	TDD108210320 WU20PD	0111
3879459	SRDCN1616H06 WG	C45	3883287	A32TSDUCR15 WG	C73	3899539	TDD108203000 WU20PD	0110	3899648	TDD108210500 WU20PD	0111
3879460	SRDCN2020K10 WG	C45	3883288	A25TSDUCR11 WG	C73	3899540	TDD108203175 WU20PD	0110	3899670	TDD108211000 WU20PD	0111
3879461	SRDCN2525M08 WG	C45	3883289	A32TSDUCL15 WG	C73	3899541	TDD108203500 WU20PD	0110	3899671	TDD108211113 WU20PD	0111

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
3899672	TDD108211500 WU20PD	.....0111	3899797	TDD106Z12000 WU20PD	.....0107	3900635	TDD105Z07938 WU20PD	.....0105	3950606	SDMX120412RMH TN7535	.....G56
3899674	TDD108212000 WU20PD	.....0111	3899799	TDD106Z12500 WU20PD	.....0107	3900636	TDD105Z08000 WU20PD	.....0105	3950607	SDMX120416RMH TN6540	.....G56
3899675	TDD108212004 WU20PD	.....0111	3899800	TDD106Z12700 WU20PD	.....0107	3900637	TDD105Z08334 WU20PD	.....0105	3950609	SDMX120416RMH TN7535	.....G56
3899676	TDD108212500 WU20PD	.....0111	3899801	TDD106Z13000 WU20PD	.....0107	3900638	TDD105Z08433 WU20PD	.....0105	3950614	SDMX120412RMH TN6520	.....G56
3899677	TDD108212700 WU20PD	.....0111	3899803	TDD106Z03175 WU20PD	.....0106	3900639	TDD105Z08500 WU20PD	.....0105	3954298	G50MTTB1026KM40	.....C84
3899678	TDD108213000 WU20PD	.....0111	3899804	TDD106Z03500 WU20PD	.....0106	3900640	TDD105Z08733 WU20PD	.....0105	3954299	G60MTTB1226KM40	.....C84
3899683	TDD105Z04039 WU20PD	.....0104	3899805	TDD106Z03571 WU20PD	.....0106	3900641	TDD105Z09000 WU20PD	.....0105	3954300	G80MTTB1564KM63	.....C84
3899684	TDD105Z04300 WU20PD	.....0104	3899806	TDD106Z03800 WU20PD	.....0106	3900642	TDD105Z09347 WU20PD	.....0105	3954301	G100MTTB2066KM63	.....C84
3899685	TDD105Z04500 WU20PD	.....0104	3899807	TDD106Z03970 WU20PD	.....0106	3900643	TDD105Z09500 WU20PD	.....0105	3954332	HNGJ0704ANFNLDJ THM-U	.....F8, F16, F21
3899686	TDD105Z04623 WU20PD	.....0104	3899808	TDD106Z04000 WU20PD	.....0106	3900644	TDD105Z09525 WU20PD	.....0105	3954414	HNGJ0704ANFNLDJ TN6501	.....F8, F16, F21
3899687	TDD105Z04763 WU20PD	.....0104	3899809	TDD106Z04039 WU20PD	.....0106	3900645	TDD105Z09750 WU20PD	.....0105			
3899688	TDD105Z05000 WU20PD	.....0104	3899810	TDD106Z04300 WU20PD	.....0106	3900647	TDD105Z10000 WU20PD	.....0105			
3899689	TDD105Z05159 WU20PD	.....0104	3899811	TDD106Z04500 WU20PD	.....0106	3900648	TDD105Z10200 WU20PD	.....0105			
3899690	TDD105Z05410 WU20PD	.....0104	3899812	TDD106Z04623 WU20PD	.....0106	3900649	TDD105Z10320 WU20PD	.....0105			
3899691	TDD105Z05500 WU20PD	.....0104	3899813	TDD106Z04763 WU20PD	.....0106	3900650	TDD105Z10500 WU20PD	.....0105	3954416	XNGJ0704ANFNLDJ3W TN6501	.....F17
3899692	TDD105Z05558 WU20PD	.....0104	3899814	TDD106Z05000 WU20PD	.....0106	3900651	TDD105Z10716 WU20PD	.....0105	3954418	HNGJ0704ANENLD TN6505	.....F8, F16, F21
3899693	TDD105Z05800 WU20PD	.....0104	3899815	TDD106Z05159 WU20PD	.....0106	3900652	TDD105Z11000 WU20PD	.....0105			
3899694	TDD105Z06000 WU20PD	.....0104	3899816	TDD106Z05410 WU20PD	.....0106	3900653	TDD105Z11113 WU20PD	.....0105			
3899695	TDD105Z06200 WU20PD	.....0104	3899818	TDD106Z05500 WU20PD	.....0106	3900654	TDD105Z11500 WU20PD	.....0105	3954419	HNGJ0704ANENLD TN6510	.....F8, F16, F21
3899696	TDD105Z06350 WU20PD	.....0104	3899819	TDD106Z05558 WU20PD	.....0106	3900656	TDD105Z12000 WU20PD	.....0105			
3899697	TDD105Z06500 WU20PD	.....0104	3899820	TDD106Z05800 WU20PD	.....0106	3900657	TDD105Z12304 WU20PD	.....0105			
3899698	TDD105Z06528 WU20PD	.....0104	3899821	TDD106Z06000 WU20PD	.....0106	3900658	TDD105Z12500 WU20PD	.....0105	3954420	HNGJ0704ANENLD TN6520	.....F8, F16, F21
3899699	TDD105Z06746 WU20PD	.....0104	3899822	TDD106Z06200 WU20PD	.....0106	3900659	TDD105Z12700 WU20PD	.....0105			
3899700	TDD105Z06800 WU20PD	.....0105	3899823	TDD106Z06350 WU20PD	.....0106	3900660	TDD105Z13000 WU20PD	.....0105			
3899701	TDD105Z06909 WU20PD	.....0105	3899824	TDD106Z06500 WU20PD	.....0106	3903943	M270HF10 TN6540	.....J95	3954421	HNGJ0704ANENLD TN6525	.....F8, F16, F21
3899702	TDD105Z07000 WU20PD	.....0105	3899825	TDD106Z06528 WU20PD	.....0106	3903944	M270HF10 TN2505	.....J95			
3899708	TDD107Z03000 WU20PD	.....0108	3899826	TDD106Z06746 WU20PD	.....0106	3903945	M270HF12 TN6540	.....J95			
3899709	TDD107Z03175 WU20PD	.....0108	3899827	TDD106Z06800 WU20PD	.....0107	3903946	M270HF12 TN2505	.....J95	3954422	HNGJ0704ANENLD TN6540	.....F8, F16, F21
3899710	TDD107Z03500 WU20PD	.....0108	3899828	TDD106Z06909 WU20PD	.....0107	3903947	M270HF13 TN6540	.....J95			
3899712	TDD107Z03800 WU20PD	.....0108	3899829	TDD106Z07000 WU20PD	.....0107	3903948	M270HF13 TN2505	.....J95			
3899733	TDD107Z03970 WU20PD	.....0108	3899888	PCKNL3232P16 WG	.....C21	3903949	M270HF16 TN6540	.....J95	3954424	XNGJ0704ANENLD3W TN6510	.....F17
3899734	TDD107Z04000 WU20PD	.....0108	3899889	PCKNR3232P16 WG	.....C21	3903950	M270HF16 TN2505	.....J95	3954425	XNGJ0704ANENLD3W TN6520	.....F17
3899735	TDD107Z04039 WU20PD	.....0108	3899890	SDJCR1212F07 WG	.....C44	3903953	M270HF20 TN6540	.....J95	3954426	XNGJ0704ANENLD3W TN6525	.....F17
3899737	TDD107Z04500 WU20PD	.....0108	3899891	SDJCL1212F07 WG	.....C44	3903954	M270HF20 TN2505	.....J95	3954427	XNGJ0704ANENLD3W TN6540	.....F17
3899739	TDD107Z04763 WU20PD	.....0108	3899892	SDJCL1010E07 WG	.....C44	3926514	M270TD010A10L120	.....J87, J93	3954428	HNGJ070432ANENLD TN6510	.....F8, F16, F21
3899740	TDD107Z05000 WU20PD	.....0108	3900153	PCLNL1616H09 WG	.....C22	3926515	M270TD012A12L140	.....J87, J93			
3899743	TDD107Z05050 WU20PD	.....0108	3900154	PCLNR1616H09 WG	.....C22	3926516	M270TD016A16L160	.....J87, J93			
3899744	TDD107Z05558 WU20PD	.....0108	3900155	PDNLR3225P15 WG	.....C24	3926517	M270TD020A20L180	.....J87, J93	3954429	HNGJ070432ANENLD TN6525	.....F8, F16, F21
3899745	TDD107Z05800 WU20PD	.....0108	3900156	PDNLR3225P15 WG	.....C24	3926518	M270TD010A10L120C	.....J88, J94			
3899746	TDD107Z06000 WU20PD	.....0108	3900157	PSBNL2525M12 WG	.....C25	3926519	M270TD010A10L150C	.....J88, J94			
3899748	TDD107Z06350 WU20PD	.....0108	3900158	PSBNR2525M12 WG	.....C25	3926520	M270TD012A12L120C	.....J88, J94	3954430	HNGJ070432ANENLD TN6540	.....F8, F16, F21
3899749	TDD107Z06500 WU20PD	.....0108	3900159	PSBNL5050725 WG	.....C25	3926521	M270TD012A12L160C	.....J88, J94			
3899750	TDD107Z06528 WU20PD	.....0108	3900160	PSDNN3225P15 WG	.....C26	3926522	M270TD016A16L140C	.....J88, J94			
3899751	TDD107Z06746 WU20PD	.....0108	3900161	PSDNN3232P15 WG	.....C26	3926543	M270TD016A16L180C	.....J88, J94	3954432	HNPJ0704ANSNGD TN6510	.....F9, F17, F22
3899753	TDD107Z06909 WU20PD	.....0108	3900162	PTGNL4040T27 WG	.....C29	3926544	M270TD020A20L150C	.....J88, J94			
3899754	TDD107Z07000 WU20PD	.....0108	3900163	PTGNR4040T27 WG	.....C29	3926545	M270TD020A20L200C	.....J88, J94			
3899763	TDD106Z07145 WU20PD	.....0107	3900164	PWLNLR3232P08 WG	.....C30	3926546	M270TD012M08	.....J86, J92	3954433	XNGJ0704ANFNLDJ3W THM-U	.....F17
3899764	TDD106Z07500 WU20PD	.....0105	3900165	PWLNLR3232P08 WG	.....C30	3926547	M270TD016M08	.....J86, J92	3954473	HNPJ0704ANSNGD TN6520	.....F9, F17, F22
3899765	TDD106Z07541 WU20PD	.....0107	3900166	PWLNLR2525M06 WG	.....C30	3926548	M270TD020M10	.....J86, J92			
3899766	TDD106Z07938 WU20PD	.....0107	3900167	PWLNLR2525M06 WG	.....C30	3949807	SDMX150612RMM TN6540	.....G59			
3899767	TDD106Z08000 WU20PD	.....0107	3900168	SCLCL1212F09 WG	.....C42	3949809	SDMX150612RMM TN7525	.....G59	3954474	HNPJ0704ANSNGD TN6540	.....F9, F17, F22
3899768	TDD106Z08334 WU20PD	.....0107	3900169	SCLCR1010E06 WG	.....C42	3949811	SDMX150612RMM TN6540	.....G60			
3899769	TDD106Z08433 WU20PD	.....0107	3900170	SCLCR1212F09 WG	.....C42	3950583	SDMX150612RMM TN7525	.....G60			
3899770	TDD106Z08500 WU20PD	.....0107	3900171	SCLCL1010E06 WG	.....C42	3950584	SDMX150612RMM TN7535	.....G60	3954475	HNPJ0704ANSNGD TN7535	.....F9, F17, F22
3899771	TDD106Z08733 WU20PD	.....0107	3900172	SCLCR1212F06 WG	.....C42	3950585	SDMX150616RMH TN6540	.....G60			
3899772	TDD106Z09000 WU20PD	.....0107	3900173	SCLCL1212F06 WG	.....C42	3950587	SDMX150616RMH TN7535	.....G60			
3899782	TDD106Z03000 WU20PD	.....0106	3900174	SDJCL3225P15 WG	.....C44	3950588	SDMX120408RMM TN6525	.....G55	3954477	HNPJ0704ANSNHD TN6510	.....F9, F17, F22
3899783	TDD106Z09347 WU20PD	.....0107	3900175	SDJCR3225P15 WG	.....C44	3950589	SDMX120408RMM TN6540	.....G55			
3899784	TDD106Z09500 WU20PD	.....0107	3900176	SDJCL1212F11 WG	.....C44	3950590	SDMX120408RMM TN7525	.....G55			
3899785	TDD106Z09525 WU20PD	.....0107	3900177	SDJCR1212F11 WG	.....C44	3950591	SDMX120408RMM TN7535	.....G55	3954478	HNPJ0704ANSNHD TN6520	.....F9, F17, F22
3899786	TDD106Z09750 WU20PD	.....0107	3900178	SDNCN1212F11 WG	.....C45	3950592	SDMX120408RMM TN6540	.....G56			
3899787	TDD106Z09921 WU20PD	.....0107	3900179	SDNCN3225P15 WG	.....C45	3950594	SDMX120408RMM TN7525	.....G56			
3899788	TDD106Z10000 WU20PD	.....0107	3900180	SRDCN3225P16 WG	.....C45	3950595	SDMX120408RMM TN7535	.....G56	3954479	HNPJ0704ANSNHD TN6540	.....F9, F17, F22
3899789	TDD106Z10200 WU20PD	.....0107	3900181	SRDCN3225P12 WG	.....C45	3950596	SDMX120412RMM TN6525	.....G55			
3899790	TDD106Z10320 WU20PD	.....0107	3900182	SRDCN2020K06 WG	.....C45	3950597	SDMX120412RMM TN6540	.....G55			
3899791	TDD106Z10500 WU20PD	.....0107	3900183	SRDCN2525M06 WG	.....C45	3950599	SDMX120412RMM TN7525	.....G55	3954480	HNPJ0704ANSNHD TN7535	.....F9, F17, F22
3899792	TDD106Z10716 WU20PD	.....0107	3900184	STFCR1212F11 WG	.....C48	3950600	SDMX120412RMM TN7535	.....G55			
3899793	TDD106Z11000 WU20PD	.....0107	3900612	TDD105Z07145 WU20PD	.....0105	3950601	SDMX120412RMM TN6525	.....G56			
3899794	TDD106Z11113 WU20PD	.....0107	3900633	TDD105Z07500 WU20PD	.....0105	3950603	SDMX120412RMM TN6540	.....G56			
3899795	TDD106Z11500 WU20PD	.....0107	3900634	TDD105Z07541 WU20PD	.....0105	3950605	SDMX120412RMM TN7525	.....G56			

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
3954481	HNPJ070432ANSNHD TN6510	F9, F17, F22	3955099	GT305079 GM6515	T20	3958027	M1200D032203A25HN07L130	F14	4033660	GT415002 GP6520	T53
3954482	HNPJ070432ANSNHD TN6520	F9, F17, F22	3955100	GT305080 GM6515	T20	3958028	M1200D032204A25HN07L130	F14	4033661	GT415003 GP6520	T53
3954483	HNPJ070432ANSNHD TN6540	F9, F17, F22	3955101	GT305081 GM6515	T20	3958029	M1200D025202A25HN07L200	F14	4033662	GT415004 GP6520	T53
3954484	HNPJ070432ANSNHD TN7535	F9, F17, F22	3955102	GT305082 GM6515	T20	3958030	M1200D025203A25HN07L200	F14	4033699	GT405001 GP6520	T52
3954929	GT305097 GP6520	T20	3955103	GT305083 GM6515	T20	3969291	TDM2150UPM WU25PD	P15	4033700	GT405002 GP6520	T52
3954930	GT305098 GP6520	T20	3955104	GT305084 GM6515	T20	3992013	TDM2599UPM WU25PD	P15	4033701	GT405003 GP6520	T52
3954931	GT305099 GP6520	T20	3955105	GT305085 GM6515	T20	3992070	TDM210R3SCF25M WG	P6	4033702	GT405004 GP6520	T52
3954932	GT305100 GP6520	T20	3955106	GT305086 GM6515	T20	3992071	TDM220R3SCF25M WG	P6	4033723	GT205111 GP6520	T4
3955023	GT305101 GP6520	T20	3955107	GT305087 GM6515	T20	3992072	TDM230R3SCF25M WG	P6	4033725	GT205113 GP6520	T4
3955024	GT305102 GP6520	T20	3955108	GT305088 GM6515	T20	3992141	TDM080R8SCF12M WG	P8	4033726	GT205114 GP6520	T4
3955025	GT305103 GP6520	T20	3955109	GT305089 GM6515	T20	3992142	TDM085R8SCF12M WG	P8	4033728	GT205116 GP6520	T4
3955026	GT305104 GP6520	T20	3955110	GT305090 GM6515	T20	3992213	TDM090R8SCF12M WG	P8	4033730	GT205118 GP6520	T4
3955027	GT305105 GP6520	T20	3955111	GT305091 GM6515	T20	3992214	TDM095R8SCF12M WG	P8	4033733	GT305161 GP6520	T20
3955028	GT305106 GP6520	T20	3955112	GT305092 GM6515	T20	3992215	TDM100R8SCF16M WG	P8	4033735	GT305163 GP6520	T20
3955029	GT305107 GP6520	T20	3955113	GT305093 GM6515	T20	3992216	TDM105R8SCF16M WG	P8	4033736	GT305164 GP6520	T20
3955030	GT305108 GP6520	T20	3955114	GT305094 GM6515	T20	3992217	TDM110R8SCF16M WG	P8	4033738	GT305166 GP6520	T20
3955031	GT305109 GP6520	T20	3955115	GT305095 GM6515	T20	3992218	TDM115R8SCF16M WG	P8	4033740	GT305168 GP6520	T20
3955032	GT305110 GP6520	T20	3955116	GT305096 GM6515	T20	3992219	TDM120R8SCF16M WG	P8	4033744	GT315025 GP6520	T22
3955033	GT305111 GP6520	T20	3955123	GT205103 GP6520	T4	3992220	TDM125R8SCF16M WG	P8	4033746	GT315027 GP6520	T22
3955034	GT305112 GP6520	T20	3955124	GT205104 GP6520	T4	3992221	TDM130R8SCF16M WG	P8	4033747	GT315028 GP6520	T22
3955035	GT305113 GP6520	T20	3955125	GT205105 GP6520	T4	3992222	TDM135R8SCF16M WG	P8	4033749	GT315030 GP6520	T22
3955036	GT305114 GP6520	T20	3955126	GT205106 GP6520	T4	3992223	TDM140R8SCF16M WG	P8	4033751	GT315032 GP6520	T22
3955037	GT305115 GP6520	T20	3955127	GT205107 GP6520	T4	3992224	TDM145R8SCF16M WG	P8	4033753	GT405005 GP6520	T52
3955038	GT215001 GM6515	T6	3955128	GT205108 GP6520	T4	3992225	TDM150R8SCF20M WG	P8	4033754	GT405006 GP6520	T52
3955039	GT215002 GM6515	T6	3955129	GT205109 GP6520	T4	3992226	TDM160R8SCF20M WG	P8	4033755	GT405007 GP6520	T52
3955040	GT215003 GM6515	T6	3955130	GT205110 GP6520	T4	3992227	TDM170R8SCF20M WG	P8	4033756	GT405008 GP6520	T52
3955041	GT215004 GM6515	T6	3955343	GT315001 GM6515	T22	3992228	TDM180R8SCF25M WG	P8	4033757	GT405009 GP6520	T52
3955042	GT215005 GM6515	T6	3955344	GT315002 GM6515	T22	3992229	TDM190R8SCF25M WG	P8	4033758	GT405010 GP6520	T52
3955047	GT205077 GM6515	T4	3955345	GT315003 GM6515	T22	3992230	TDM200R8SCF25M WG	P8	4033759	GT405011 GP6520	T52
3955048	GT205078 GM6515	T4	3955346	GT315004 GM6515	T22	3992231	TDM210R8SCF25M WG	P8	4033765	GT205122 GP6520	T5
3955049	GT205079 GM6515	T4	3955347	GT315005 GM6515	T22	3992232	TDM220R8SCF25M WG	P8	4033767	GT205124 GP6520	T5
3955050	GT205080 GM6515	T4	3955348	GT315006 GM6515	T22	3992233	TDM230R8SCF25M WG	P8	4033768	GT205125 GP6520	T5
3955051	GT205081 GM6515	T4	3955349	GT315007 GP6520	T22	3992234	TDM240R8SCF25M WG	P8	4033770	GT205127 GP6520	T5
3955052	GT205082 GM6515	T4	3955350	GT315008 GP6520	T22	3992235	TDM250R8SCF25M WG	P8	4033772	GT205129 GP6520	T5
3955053	GT215006 GM6515	T6	3955351	GT315009 GP6520	T22	3992483	TDM240R3SCF25M WG	P6	4033776	GT305151 GP6520	T21
3955054	GT215007 GP6520	T6	3955352	GT315010 GP6520	T22	3992484	TDM250R3SCF25M WG	P6	4033778	GT305153 GP6520	T21
3955055	GT215008 GP6520	T6	3955373	GT315011 GP6520	T22	3992485	TDM210R5SCF25M WG	P7	4033779	GT305154 GP6520	T21
3955056	GT215009 GP6520	T6	3955374	GT315012 GP6520	T22	3992486	TDM220R5SCF25M WG	P7	4033781	GT305156 GP6520	T21
3955057	GT215010 GP6520	T6	3957839	M1200D025202M16HN07	F12	3992487	TDM230R5SCF25M WG	P7	4033783	GT305158 GP6520	T21
3955058	GT215011 GP6520	T6	3957840	M1200D025203M16HN07	F12	3992488	TDM240R5SCF25M WG	P7	4033787	GT315014 GP6520	T23
3955059	GT215012 GP6520	T6	3957841	M1200D032203M16HN07	F12	3992489	TDM250R5SCF25M WG	P7	4033789	GT315016 GP6520	T23
3955073	GT205083 GM6515	T4	3957842	M1200D032204M16HN07	F12	3998454	TDS503A07600 WU25PD	090	4033790	GT315017 GP6520	T23
3955074	GT205084 GM6515	T4	3957963	M1200D040204M16HN07	F12	3998456	TDS503A11110 WU25PD	091	4033792	GT315019 GP6520	T23
3955075	GT205085 GM6515	T4	3957964	M1200D040205M16HN07	F12	3998686	12146120500	F7, F15, F20, F26, F32, G8, J6, J18	4033794	GT315021 GP6520	T23
3955076	GT205086 GM6515	T4	3957969	M1200HF160212HN09	F26				4033813	GT415005 GP6520	T53
3955077	GT205087 GM6515	T4	3957970	M1200D040203HN09	F31				4033814	GT415006 GP6520	T53
3955078	GT205088 GM6515	T4	3957971	M1200D040204HN09	F31-32	4002444	TDM2550UPM WU25PD	P15	4033815	GT415007 GP6520	T53
3955079	GT205089 GM6515	T4	3957972	M1200D200216HN09	F31-32	4003203	TDM2144UPM WU25PD	P15	4033816	GT415008 GP6520	T53
3955080	GT205090 GM6515	T4	3957993	M1200D250220HN09	F31-32	4003204	TDM2223UPM WU25PD	P15	4033817	GT415009 GP6520	T53
3955081	GT205091 GM6515	T4	3957994	M1200D315224HN09	F31-32	4003205	TDM2245UPM WU25PD	P15	4033818	GT415010 GP6520	T53
3955082	GT205092 GM6515	T4	3957995	M1200D040204HN07	F15	4003206	TDM2381UPM WU25PD	P15	4035066	GT305116 GP6505	T20
3955083	GT205093 GM6515	T4	3957996	M1200D040205HN07	F15	4003207	TDM2461UPM WU25PD	P15	4035067	GT305117 GP6505	T20
3955084	GT205094 GP6520	T4	3957997	M1200D050204HN07	F15	4003208	TDM2540UPM WU25PD	P15	4035068	GT305118 GP6505	T20
3955085	GT205095 GP6520	T4	3957998	M1200D050205HN07	F15	4003209	TDM2568UPM WU25PD	P15	4035069	GT305119 GP6505	T20
3955086	GT205096 GP6520	T4	3957999	M1200D050206HN07	F15	4003210	TDM2581UPM WU25PD	P15	4035070	GT305120 GP6505	T20
3955087	GT205097 GP6520	T4	3958000	M1200D063204HN07	F15	4003225	TDM2100UPM WU25PD	P14	4035071	GT305121 GP6505	T20
3955088	GT205098 GP6520	T4	3958001	M1200D063206HN07	F15	4003226	TDM2200UPM WU25PD	P15	4035072	GT305122 GP6505	T20
3955089	GT205099 GP6520	T4	3958002	M1200D063208HN07	F15	4003227	TDM2250UPM WU25PD	P15	4035073	GT305123 GP6505	T20
3955090	GT205100 GP6520	T4	3958003	M1200D080205HN07	F15	4003228	TDM2300UPM WU25PD	P15	4035074	GT305124 GP6505	T20
3955091	GT205101 GP6520	T4	3958004	M1200D080208HN07	F15	4003229	TDM2350UPM WU25PD	P15	4051233	TDS501A03455 WU25PD	080
3955092	GT205102 GP6520	T4	3958005	M1200D080210HN07	F15	4003230	TDM2400UPM WU25PD	P15	4051234	TDS501A03175 WU25PD	080
3955098	GT305148 GM6515	T20	3958006	M1200D100206HN07	F15	4003231	TDM2450UPM WU25PD	P15	4051235	TDS501A13100 WU25PD	083
			3958007	M1200D100209HN07	F15	4003232	TDM2500UPM WU25PD	P15	4051236	TDS502A03455 WU25PD	085
			3958008	M1200D100212HN07	F15	4004710	CM215R ASSY	C17-18, C58	4051237	TDS502A03175 WU25PD	085
			3958011	M1200D025202B20HN07	F13				4051238	TDS502A13100 WU25PD	088
			3958012	M1200D025203B20HN07	F13	4008276	M370D050Z05W008	J6	4051239	TDS503A03100 WU25PD	089
			3958023	M1200D032203B25HN07	F13	4008277	M370D066Z06W008	J6	4051240	TDS503A03175 WU25PD	089
			3958024	M1200D032204B25HN07	F13	4008281	M370D025Z02A25W008L200	J5	4051241	TDS503A03200 WU25PD	089
			3958025	M1200D025202A20HN07L120	F14	4010625	TDM1618UPM WU25PD	P13	4051242	TDS503A03250 WU25PD	089
			3958026	M1200D025203A20HN07L120	F14	4033659	GT415001 GP6520	T53	4051243	TDS503A03400 WU25PD	089

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
4051244	TDS503A03455	089	4051314	TDS503A19800	092	4118452	WMTS094I2BP02PT	D19	4138509	GTM115019	T69
4051245	TDS503A03900	089	4051315	TDS503A20000	092	4118583	WMTS094I2BP04PT	D19	4138510	GTM115020	T69
4051246	TDS503A04100	089	4052411	W0EJ080412SRMH	J7	4118584	WMTS094I2BP04PT	D19	4138511	GTM115021	T69
4051247	TDS503A04300	089	4056186	M370D025202M12W008	J4	4118585	WMTS125I3P03PT	D19	4138512	GTM115022	T69
4051248	TDS503A04400	089	4056187	M370D032204M16W008	J4	4118586	WMTS125I3P03PT	D19	4138513	GTM115023	T69
4051249	TDS503A04600	089	4056188	M370D042205M16W008	J4	4118587	WMTS125I3P08PT	D19	4138514	GTM215001	T71
4051250	TDS503A04650	089	4056189	M370D025203A25W008L150	J5	4118588	WMTS125I3P08PT	D19	4138515	GTM215002	T71
4051251	TDS503A04900	090	4056190	M370D028203A25W008L200	J5	4118589	WMTS188I5P03PT	D20	4138516	GTM215003	T71
4051252	TDS503A05100	090	4056191	M370D032204A32W008L150	J5	4118590	WMTS188I5P03PT	D20	4138517	GTM215004	T71
4051253	TDS503A05200	090	4056192	M370D032204A32W008L200	J5	4118591	WMTS188I5P08PT	D20	4138518	GTM215005	T71
4051254	TDS503A05300	090	4056193	M370D040204W008	J6	4118592	WMTS188I5P08PT	D20	4138519	GTM215006	T71
4051255	TDS503A05400	090	4056194	M370D052205W008	J6	4118593	WMTS250I6P03PT	D21	4138520	GTM215007	T71
4051256	TDS503A05550	090	4056195	M370D063206W008	J6	4118594	WMTS250I6P03PT	D21	4138521	GTM215008	T71
4051257	TDS503A05600	090	4067705	47N606002LW TIALN-LW	L11	4118595	WMTS250I6P08PT	D21	4138522	GTM215009	T71
4051258	TDS503A05700	090	4067706	47N608003LW TIALN-LW	L11	4118596	WMTS250I6P08PT	D21	4138523	GTM215010	T71
4051259	TDS503A05900	090	4067707	47N610004LW TIALN-LW	L11	4124297	571810004MT ALTN-MT	L38	4138524	GTM215011	T71
4051260	TDS503A06100	090	4067708	47N612005LW TIALN-LW	L11	4124298	571812005MT ALTN-MT	L38	4138525	GTM215012	T71
4051261	TDS503A06200	090	4067709	47N616006LW TIALN-LW	L11	4124299	571814014MT ALTN-MT	L38	4138526	GTM215013	T71
4051262	TDS503A06300	090	4067710	47N620007LW TIALN-LW	L11	4124300	571816006MT ALTN-MT	L38	4138527	GTM215014	T71
4051263	TDS503A06400	090	4068517	W0EJ080412SRMH	J7	4124301	571818018MT ALTN-MT	L39	4138528	GTM215015	T71
4051264	TDS503A06600	090	4113563	WMTS300M3P03PT	D19	4124302	571820007MT ALTN-MT	L39	4138529	GTM215016	T71
4051265	TDS503A06700	090	4113564	WMTS300M3P03PT	D19	4124323	571825008MT ALTN-MT	L39	4138530	GTM215017	T70
4051266	TDS503A06900	090	4113565	WMTS300M3P06PT	D19	4136480	W0EJ080412SRMH	J7	4138531	GTM215018	T70
4051267	TDS503A07100	090	4113566	WMTS300M3P03PT	D19	4136482	M1200HD040Z04HN07	F20	4138532	GTM215019	T70
4051268	TDS503A07200	090	4113567	WMTS300M3P06PT	D19	4136863	M1200HD040Z05HN07	F20	4138533	GTM215020	T70
4051269	TDS503A07300	090	4113568	WMTS305M3U03PT	D18	4136864	M1200HD050Z04HN07	F20	4138534	GTM215021	T70
4051270	TDS503A07400	090	4113569	WMTS305M3U03PT	D18	4136865	M1200HD050Z05HN07	F20	4138535	GTM215022	T70
4051271	TDS503A07700	090	4113570	WMTS305M3U06PT	D18	4136866	M1200HD063Z04HN07	F20	4138536	GTM215023	T70
4051272	TDS503A07900	090	4113571	WMTS305M3U06PT	D18	4136867	M1200HD063Z06HN07	F20	4138537	GTM215024	T70
4051273	TDS503A08100	091	4113572	WMTS400M4P03PT	D19	4136868	M1200HD080Z05HN07	F20	4138538	GTM215025	T70
4051274	TDS503A08200	091	4113573	WMTS400M4P03PT	D19	4136869	M1200HD080Z08HN07	F20	4138539	GTM215026	T70
4051275	TDS503A08300	091	4113574	WMTS400M4P06PT	D20	4136870	M1200HD100Z06HN07	F20	4138540	GTM215027	T70
4051276	TDS503A08400	091	4113575	WMTS400M4P06PT	D20	4136871	M1200HD100Z09HN07	F20	4138541	GTM215028	T70
4051277	TDS503A08600	091	4113576	WMTS400M4P06PT	D20	4136872	M1200HD125Z08HN07	F20	4138542	GTM215029	T70
4051278	TDS503A08700	091	4113577	WMTS405M4U03PT	D18	4136873	M1200HD125Z12HN07	F20	4138543	GTM215030	T70
4051279	TDS503A08800	091	4113578	WMTS405M4U03PT	D18	4136874	M1200HF025Z02M16HN07	F5	4138544	GTM215031	T70
4051280	TDS503A08900	091	4113579	WMTS405M4U06PT	D18	4136875	M1200HF025Z03M16HN07	F5	4138545	GTM315001	T73
4051281	TDS503A09100	091	4113580	WMTS405M4U06PT	D18	4136876	M1200HF032Z03M16HN07	F5	4138546	GTM315002	T73
4051282	TDS503A09200	091	4113892	W0EJ080412SRMH	J7	4136877	M1200HF032Z04M16HN07	F5	4138547	GTM315003	T73
4051283	TDS503A09300	091	4113916	W0EJ080412SRMH	J7	4136878	M1200HF040Z04M16HN07	F5	4138548	GTM315004	T73
4051284	TDS503A09400	091	4116129	WMTS200M2P02PT	D19	4136879	M1200HF040Z05M16HN07	F5	4138549	GTM315005	T73
4051285	TDS503A09600	091	4116130	WMTS200M2P02PT	D19	4136880	M1200HF050Z02A20HN07L120	F6	4138550	GTM315006	T73
4051286	TDS503A09700	091	4116131	WMTS205M2U02PT	D18	4136881	M1200HF025Z03A20HN07L120	F6	4138551	GTM315007	T73
4051287	TDS503A09900	091	4116132	WMTS205M2U02PT	D18	4136882	M1200HF032Z03A25HN07L130	F6	4138552	GTM315008	T73
4051288	TDS503A10100	091	4116143	WMTS500M5P03PT	D20	4136883	M1200HF032Z04A25HN07L130	F6	4138553	GTM315009	T73
4051289	TDS503A10300	091	4116144	WMTS500M5P03PT	D20	4136884	M1200HF040Z05HN07	F7	4138554	GTM315010	T73
4051290	TDS503A10400	091	4116145	WMTS500M5P06PT	D20	4136885	M1200HF050Z05HN07	F7	4138555	GTM315011	T73
4051291	TDS503A10600	091	4116146	WMTS500M5P06PT	D20	4136886	M1200HF063Z06HN07	F7	4138556	GTM315012	T73
4051292	TDS503A10700	091	4116147	WMTS500M5P06PT	D20	4136887	M1200HF080Z08HN07	F7	4138557	GTM315013	T73
4051293	TDS503A10900	091	4116148	WMTS505M5U03PT	D18	4138391	GTM115001	T69	4138558	GTM315014	T73
4051294	TDS503A11100	091	4116149	WMTS505M5U03PT	D18	4138392	GTM115002	T69	4138559	GTM315015	T73
4051295	TDS503A11200	091	4116150	WMTS505M5U06PT	D18	4138470	M1200D125Z08HN07	F15	4138560	GTM315016	T73
4051296	TDS503A11300	092	4116151	WMTS505M5U06PT	D18	4138471	M1200D125Z12HN07	F15	4138561	GTM315021	T72
4051297	TDS503A11400	092	4117239	WMTS600M6P03PT	D20	4138472	M1200D125Z16HN07	F15	4138562	GTM315023	T72
4051298	TDS503A11600	092	4117240	WMTS600M6P03PT	D20	4138493	GTM115003	T69	4138563	GTM315017	T72
4051299	TDS503A11700	092	4117241	WMTS600M6P06PT	D20	4138494	GTM115004	T69	4138564	GTM315018	T72
4051300	TDS503A11900	092	4117242	WMTS600M6P06PT	D20	4138495	GTM115005	T69	4138565	GTM315019	T72
4051301	TDS503A13100	092	4117253	WMTS605M6U03PT	D18	4138496	GTM115006	T69	4138566	GTM315020	T72
4051302	TDS503A16500	092	4117254	WMTS605M6U03PT	D18	4138497	GTM115007	T69	4138567	GTM315022	T72
4051303	TDS503A16670	092	4117255	WMTS605M6U06PT	D18	4138498	GTM115008	T69	4138568	GTM315028	T72
4051304	TDS503A16800	092	4117256	WMTS605M6U06PT	D18	4138499	GTM115009	T69	4138569	GTM315030	T72
4051305	TDS503A17000	092	4117257	WMTS800M8P06PT	D21	4138500	GTM115010	T69	4138570	GTM315024	T72
4051306	TDS503A17500	092	4117258	WMTS800M8P06PT	D21	4138501	GTM115011	T69	4138571	GTM315025	T72
4051307	TDS503A17800	092	4117259	WMTS800M8P15PT	D21	4138502	GTM115012	T69	4138572	GTM315026	T72
4051308	TDS503A18000	092	4117260	WMTS800M8P15PT	D21	4138503	GTM115013	T69	4138573	GTM315027	T72
4051309	TDS503A18500	092	4117261	WMTS805M8U06PT	D18	4138504	GTM115014	T69	4138574	GTM315029	T72
4051310	TDS503A18800	092	4117262	WMTS805M8U06PT	D18	4138505	GTM115015	T69	4138575	GTM415041	T76
4051311	TDS503A19000	092	4117263	WMTS805M8U15PT	D18	4138506	GTM115016	T69	4138576	GTM415001	T75
4051312	TDS503A19050	092	4117264	WMTS805M8U15PT	D18	4138507	GTM115017	T69	4138577	GTM415042	T76
4051313	TDS503A19500	092	4118451	WMTS094I2BP02PT	D19	4138508	GTM115018	T69	4138578	GTM415002	T75

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
4140367	VDS401A07145	011	4140465	VDS401A18500	014	4140555	VDS401F15500	032	4142807	VDS402A18300	021
4140368	VDS401A07200	011	4140466	VDS401A18600	014	4140556	VDS401F15600	032	4142808	VDS402A18400	021
4140369	VDS401A07300	011	4140467	VDS401A18654	014	4140557	VDS401F15700	032	4142809	VDS402A18500	021
4140370	VDS401A07400	011	4140468	VDS401A18700	014	4140558	VDS401F15800	032	4142810	VDS402A18600	021
4140371	VDS401A07500	011	4140469	VDS401A18800	014	4140559	VDS401F15900	032	4142811	VDS402A18654	021
4140372	VDS401A07541	011	4140470	VDS401A18900	014	4140560	VDS401F16000	032	4142812	VDS402A18700	021
4140373	VDS401A07600	011	4140471	VDS401A19000	014	4140561	VDS401F16100	032	4142813	VDS402F05000	034
4140374	VDS401A07700	011	4140472	VDS401A19050	014	4140562	VDS401F16200	032	4142814	VDS402F05100	034
4140375	VDS401A07800	011	4140473	VDS401A19100	014	4140563	VDS401F16300	032	4142815	VDS402F05200	034
4140376	VDS401A07900	011	4140474	VDS401A19200	014	4140564	VDS401F16400	032	4142816	VDS402F05300	034
4140377	VDS401A07938	011	4140475	VDS401A19300	014	4140565	VDS401F16500	032	4142817	VDS402F05400	035
4140378	VDS401A08000	011	4140476	VDS401A19400	014	4140566	VDS401F16600	032	4142818	VDS402F05500	035
4140379	VDS401A08100	011	4140477	VDS401A19500	014	4140567	VDS401F16700	032	4142819	VDS402F05600	035
4140380	VDS401A08200	011	4140478	VDS401A19600	014	4140568	VDS401F16800	032	4142820	VDS402F05700	035
4140381	VDS401A08300	011	4140479	VDS401A19700	014	4140569	VDS401F16900	032	4142821	VDS402F05800	035
4140382	VDS401A08334	011	4140480	VDS401A19800	014	4140570	VDS401F17000	032	4142822	VDS402F05900	035
4140383	VDS401A08400	011	4140481	VDS401A19900	014	4140571	VDS401F17100	032	4142823	VDS402A10000	019
4140384	VDS401A08433	011	4140482	VDS401A20000	014	4140572	VDS401F17200	032	4142824	VDS402A17200	021
4140385	VDS401A08500	011	4140503	VDS401F10300	031	4140573	VDS401F17300	032	4142825	VDS402A10100	019
4140386	VDS401A08600	011	4140504	VDS401F10400	031	4140574	VDS401F17400	033	4142826	VDS402A18900	021
4140387	VDS401A08700	011	4140505	VDS401F10500	031	4140575	VDS401F17500	033	4142827	VDS402A10200	019
4140388	VDS401A08733	011	4140506	VDS401F10600	031	4140576	VDS401F17600	033	4142828	VDS402A19000	021
4140389	VDS401A08800	011	4140507	VDS401F10700	031	4140577	VDS401F17700	033	4142829	VDS402A19300	021
4140390	VDS401A08900	011	4140508	VDS401F10800	031	4140578	VDS401F17800	033	4142830	VDS402A19050	021
4140391	VDS401A09000	011	4140509	VDS401F10900	031	4140579	VDS401F17900	033	4142831	VDS402A10320	019
4140392	VDS401A09100	011	4140510	VDS401F11000	031	4140580	VDS401F18000	033	4142832	VDS402A10400	019
4140393	VDS401A09129	011	4140511	VDS401F11100	031	4140581	VDS401F18100	033	4142833	VDS402A19100	021
4140394	VDS401A09200	011	4140512	VDS401F11200	031	4140582	VDS401F18200	033	4142834	VDS402A10500	019
4140395	VDS401A09300	011	4140513	VDS401F11300	031	4140583	VDS401F18300	033	4142835	VDS402A19200	021
4140396	VDS401A09347	011	4140514	VDS401F11400	031	4140584	VDS401F18400	033	4142836	VDS402A10600	019
4140397	VDS401A09400	011	4140515	VDS401F11500	031	4140585	VDS401F18500	033	4142837	VDS402A19300	021
4140398	VDS401A09500	011	4140516	VDS401F11600	031	4140586	VDS401F18600	033	4142838	VDS402A10700	019
4140399	VDS401A09525	011	4140517	VDS401F11700	031	4140587	VDS401F18700	033	4142839	VDS402A19400	021
4140400	VDS401A09600	011	4140518	VDS401F11800	031	4140588	VDS401F18800	033	4142840	VDS402A10716	019
4140401	VDS401A09700	011	4140519	VDS401F11900	031	4140589	VDS401F18900	033	4142841	VDS402A19500	021
4140402	VDS401A09800	011	4140520	VDS401F12000	031	4140590	VDS401F19000	033	4142842	VDS402A10800	019
4140403	VDS401A09900	011	4140521	VDS401F12100	031	4140591	VDS401F19100	033	4142843	VDS402F06000	035
4140404	VDS401A09921	011	4140522	VDS401F12200	031	4140592	VDS401F19200	033	4142844	VDS402A03000	016
4140410	VDS401F10000	031	4140523	VDS401F12300	031	4140593	VDS401F19300	033	4142845	VDS402F06100	035
4140411	VDS401F10100	031	4140524	VDS401F12400	031	4140594	VDS401F19400	033	4142846	VDS402A03048	016
4140412	VDS401F10200	031	4140525	VDS401F12500	031	4140595	VDS401F19500	033	4142847	VDS402A03100	016
4140423	VDS401A01800	008	4140526	VDS401F12600	031	4140596	VDS401F19600	033	4142848	VDS402F06200	035
4140424	VDS401A01900	008	4140527	VDS401F12700	031	4140597	VDS401F19700	033	4142849	VDS402A03175	016
4140425	VDS401A01984	008	4140528	VDS401F12800	031	4140598	VDS401F19800	033	4142850	VDS402F06300	035
4140426	VDS401A02000	008	4140529	VDS401F12900	031	4140599	VDS401F19900	033	4142851	VDS402A03200	016
4140427	VDS401A02100	008	4140530	VDS401F13000	031	4140600	VDS401F20000	033	4142852	VDS402F06400	035
4140428	VDS401A02200	008	4140531	VDS401F13100	031	4142783	VDS402F03000	034	4142853	VDS402A19600	021
4140429	VDS401A02300	008	4140532	VDS401F13200	031	4142784	VDS402F03100	034	4142854	VDS402A19700	021
4140430	VDS401A02383	008	4140533	VDS401F13300	031	4142785	VDS402F03200	034	4142855	VDS402A19900	019
4140431	VDS401A02400	009	4140534	VDS401F13400	032	4142786	VDS402F03300	034	4142856	VDS402A19800	021
4140432	VDS401A02439	009	4140535	VDS401F13500	032	4142787	VDS402F03400	034	4142857	VDS402A11000	019
4140433	VDS401A02489	009	4140536	VDS401F13600	032	4142788	VDS402F03500	034	4142858	VDS402A11100	019
4140434	VDS401A02500	009	4140537	VDS401F13700	032	4142789	VDS402F03600	034	4142859	VDS402A19900	021
4140435	VDS401A02578	009	4140538	VDS401F13800	032	4142790	VDS402F03700	034	4142860	VDS402A20000	021
4140436	VDS401A02600	009	4140539	VDS401F13900	032	4142791	VDS402F03800	034	4142861	VDS402A11113	019
4140437	VDS401A02642	009	4140540	VDS401F14000	032	4142792	VDS402F03900	034	4142862	VDS402A11200	019
4140438	VDS401A02700	009	4140541	VDS401F14100	032	4142793	VDS402F04000	034	4142863	VDS402F06500	035
4140439	VDS401A02705	009	4140542	VDS401F14200	032	4142794	VDS402F04100	034	4142864	VDS402A03264	016
4140440	VDS401A02779	009	4140543	VDS401F14300	032	4142795	VDS402F04200	034	4142865	VDS402A03300	016
4140441	VDS401A02800	009	4140544	VDS401F14400	032	4142796	VDS402F04300	034	4142866	VDS402F06600	035
4140442	VDS401A02820	009	4140545	VDS401F14500	032	4142797	VDS402F04400	034	4142867	VDS402A03400	016
4140443	VDS401A02870	009	4140546	VDS401F14600	032	4142798	VDS402F04500	034	4142868	VDS402F06700	035
4140444	VDS401A02900	009	4140547	VDS401F14700	032	4142799	VDS402F04600	034	4142869	VDS402A03455	016
4140445	VDS401A02947	009	4140548	VDS401F14800	032	4142800	VDS402F04700	034	4142870	VDS402F06800	035
4140449	VDS401A18000	014	4140549	VDS401F14900	032	4142801	VDS402F04800	034	4142871	VDS402A01500	015
4140450	VDS401A18100	014	4140550	VDS401F15000	032	4142802	VDS402F04900	034	4142872	VDS402A03500	016
4140451	VDS401A18200	014	4140551	VDS401F15100	032	4142803	VDS402A18000	021	4142873	VDS402A11300	019
4140452	VDS401A18258	014	4140552	VDS401F15200	032	4142804	VDS402A18100	021	4142874	VDS402A11400	019
4140463	VDS401A18300	014	4140553	VDS401F15300	032	4142805	VDS402A18200	021	4142875	VDS402A11500	019
4140464	VDS401A18400	014	4140554	VDS401F15400	032	4142806	VDS402A18258	021	4142876	VDS402A11509	019

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
4143523	VDS403A14300	027	4143604	VDS402F12500	036	4143674	VDS402F19500	038	4143784	VDS403A05159	024
4143524	VDS403A14400	027	4143605	VDS402F12600	036	4143675	VDS402F19600	038	4143785	VDS403A05200	024
4143525	VDS403A14500	027	4143606	VDS402F12700	036	4143676	VDS402F19700	038	4143786	VDS403A05300	024
4143526	VDS403A14600	027	4143607	VDS402F12800	036	4143677	VDS402F19800	038	4143787	VDS403A05400	024
4143527	VDS403A14684	027	4143608	VDS402F12900	036	4143678	VDS402F19900	038	4143788	VDS403A05410	024
4143528	VDS403A14700	027	4143609	VDS402F13000	036	4143679	VDS402F20000	038	4143789	VDS403A05500	024
4143529	VDS403A14800	027	4143610	VDS402F13100	036	4143700	VDS403A01500	022	4143790	VDS403A05558	024
4143530	VDS403A14900	027	4143611	VDS402F13200	036	4143701	VDS403A01600	022	4143791	VDS403A05600	024
4143531	VDS403A15000	027	4143612	VDS402F13300	036	4143702	VDS403A01700	022	4143792	VDS403A05616	024
4143532	VDS403A15083	027	4143613	VDS402F13400	037	4143723	VDS403A01800	022	4143793	VDS403A05700	024
4143533	VDS403A15100	027	4143614	VDS402F13500	037	4143724	VDS403A01900	022	4143794	VDS403A05800	024
4143534	VDS403A15200	027	4143615	VDS402F13600	037	4143725	VDS403A01984	022	4143795	VDS403A05900	024
4143535	VDS403A15300	027	4143616	VDS402F13700	037	4143726	VDS403A02000	022	4143796	VDS403A05954	024
4143536	VDS403A15400	027	4143617	VDS402F13800	037	4143727	VDS403A02100	022	4143797	VDS403A06000	024
4143537	VDS403A15479	027	4143618	VDS402F13900	037	4143728	VDS403A02200	022	4143798	VDS403A06100	024
4143538	VDS403A15500	027	4143619	VDS402F14000	037	4143729	VDS403A02300	022	4143799	VDS403A06200	024
4143539	VDS403A15600	027	4143620	VDS402F14100	037	4143730	VDS403A02383	022	4143800	VDS403A06300	024
4143540	VDS403A15700	027	4143621	VDS402F14200	037	4143731	VDS403A02400	022	4143801	VDS403A06350	024
4143541	VDS403A15800	027	4143622	VDS402F14300	037	4143732	VDS403A02439	022	4143802	VDS403A06400	024
4143542	VDS403A15875	027	4143623	VDS402F14400	037	4143733	VDS403A02489	022	4143803	VDS403A06500	024
4143543	VDS403A15900	027	4143624	VDS402F14500	037	4143734	VDS403A02500	022	4143804	VDS403A06528	024
4143544	VDS403A16000	027	4143625	VDS402F14600	037	4143735	VDS403A02578	022	4143805	VDS403A06600	024
4143545	VDS403A16100	027	4143626	VDS402F14700	037	4143736	VDS403A02600	022	4143806	VDS403A06630	024
4143546	VDS403A16200	027	4143627	VDS402F14800	037	4143737	VDS403A02642	023	4143807	VDS403A06700	024
4143547	VDS403A16271	027	4143628	VDS402F14900	037	4143738	VDS403A02700	023	4143808	VDS403A06746	024
4143548	VDS403A16300	027	4143629	VDS402F15000	037	4143739	VDS403A02705	023	4143809	VDS403A06800	024
4143549	VDS403A16400	027	4143630	VDS402F15100	037	4143740	VDS403A02779	023	4143810	VDS403A06900	024
4143550	VDS403A16500	027	4143631	VDS402F15200	037	4143741	VDS403A02800	023	4143811	VDS403A07000	024
4143551	VDS403A16600	027	4143632	VDS402F15300	037	4143742	VDS403A02820	023	4143812	VDS403A07100	024
4143552	VDS403A16670	027	4143633	VDS402F15400	037	4143743	VDS403A02870	023	4143813	VDS403A07145	024
4143553	VDS403A16700	027	4143634	VDS402F15500	037	4143744	VDS403A02900	023	4143814	VDS403A07200	024
4143554	VDS403A16800	027	4143635	VDS402F15600	037	4143745	VDS403A02947	023	4143815	VDS403A07300	024
4143555	VDS403A16900	027	4143636	VDS402F15700	037	4143746	VDS403A03000	023	4143816	VDS403A07400	024
4143556	VDS403A17000	027	4143637	VDS402F15800	037	4143747	VDS403A03048	023	4143817	VDS403A07500	025
4143557	VDS403A17100	028	4143638	VDS402F15900	037	4143748	VDS403A03100	023	4143818	VDS403A07541	025
4143558	VDS403A17200	028	4143639	VDS402F16000	037	4143749	VDS403A03175	023	4143819	VDS403A07600	025
4143559	VDS403A17300	028	4143640	VDS402F16100	037	4143750	VDS403A03200	023	4143820	VDS403A07700	025
4143560	VDS403A17400	028	4143641	VDS402F16200	037	4143751	VDS403A03264	023	4143821	VDS403A07800	025
4143561	VDS403A17463	028	4143642	VDS402F16300	037	4143752	VDS403A03300	023	4143822	VDS403A07900	025
4143562	VDS403A17500	028	4143643	VDS402F16400	037	4143753	VDS403A03400	023	4143823	VDS403A07938	025
4143563	VDS403A17600	028	4143644	VDS402F16500	037	4143754	VDS403A03455	023	4143824	VDS403A08000	025
4143564	VDS403A17700	028	4143645	VDS402F16600	037	4143755	VDS403A03500	023	4143825	VDS403A08100	025
4143565	VDS403A17800	028	4143646	VDS402F16700	037	4143756	VDS403A03571	023	4143826	VDS403A08200	025
4143566	VDS403A17859	028	4143647	VDS402F16800	037	4143757	VDS403A03600	023	4143827	VDS403A08300	025
4143567	VDS403A17900	028	4143648	VDS402F16900	037	4143758	VDS403A03658	023	4143828	VDS403A08334	025
4143568	VDS402F10000	036	4143649	VDS402F17000	037	4143759	VDS403A03700	023	4143829	VDS403A08400	025
4143570	VDS402F10100	036	4143650	VDS402F17100	037	4143760	VDS403A03734	023	4143830	VDS403A08433	025
4143571	VDS402F10200	036	4143651	VDS402F17200	037	4143761	VDS403A03800	023	4143831	VDS403A08500	025
4143572	VDS402F10300	036	4143652	VDS402F17300	037	4143762	VDS403A03900	023	4143832	VDS403A08600	025
4143583	VDS402F10400	036	4143653	VDS402F17400	038	4143763	VDS403A03970	023	4143833	VDS403A08700	025
4143584	VDS402F10500	036	4143654	VDS402F17500	038	4143764	VDS403A04000	023	4143834	VDS403A08733	025
4143585	VDS402F10600	036	4143655	VDS402F17600	038	4143765	VDS403A04039	023	4143835	VDS403A08800	025
4143586	VDS402F10700	036	4143656	VDS402F17700	038	4143766	VDS403A04090	023	4143836	VDS403A08900	025
4143587	VDS402F10800	036	4143657	VDS402F17800	038	4143767	VDS403A04100	023	4143837	VDS403A09000	025
4143588	VDS402F10900	036	4143658	VDS402F17900	038	4143768	VDS403A04200	023	4143838	VDS403A09100	025
4143589	VDS402F11000	036	4143659	VDS402F18000	038	4143769	VDS403A04217	023	4143839	VDS403A09129	025
4143590	VDS402F11100	036	4143660	VDS402F18100	038	4143770	VDS403A04300	023	4143840	VDS403A09200	025
4143591	VDS402F11200	036	4143661	VDS402F18200	038	4143771	VDS403A04366	023	4143841	VDS403A09300	025
4143592	VDS402F11300	036	4143662	VDS402F18300	038	4143772	VDS403A04400	023	4143842	VDS403A09347	025
4143593	VDS402F11400	036	4143663	VDS402F18400	038	4143773	VDS403A04500	023	4143843	VDS403A09400	025
4143594	VDS402F11500	036	4143664	VDS402F18500	038	4143774	VDS403A04600	023	4143844	VDS403A09500	025
4143595	VDS402F11600	036	4143665	VDS402F18600	038	4143775	VDS403A04623	023	4143845	VDS403A09525	025
4143596	VDS402F11700	036	4143666	VDS402F18700	038	4143776	VDS403A04700	023	4143846	VDS403A09600	025
4143597	VDS402F11800	036	4143667	VDS402F18800	038	4143777	VDS403A04763	024	4143847	VDS403A09700	025
4143598	VDS402F11900	036	4143668	VDS402F18900	038	4143778	VDS403A04800	024	4143848	VDS403A09800	025
4143599	VDS402F12000	036	4143669	VDS402F19000	038	4143779	VDS403A04852	024	4143849	VDS403A09900	025
4143600	VDS402F12100	036	4143670	VDS402F19100	038	4143780	VDS403A04900	024	4143850	VDS403A09921	025
4143601	VDS402F12200	036	4143671	VDS402F19200	038	4143781	VDS403A05000	024	4143888	VDS403F10100	041
4143602	VDS402F12300	036	4143672	VDS402F19300	038	4143782	VDS403A05100	024	4143889	VDS403F10200	041
4143603	VDS402F12400	036	4143673	VDS402F19400	038	4143783	VDS403A05106	024	4143890	VDS403F10300	041

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	
4144381	VDS403F09900	041	4144467	VDS201A13800	013	4144541	VDS201A02489	09	4147929	VDS201F03200	029	
4144383	VDS403F17600	043	4144468	VDS201A13891	013	4144542	VDS201A02500	09	4147930	VDS201F03300	029	
4144384	VDS403F17700	043	4144469	VDS201A13900	013	4144543	VDS201A02578	09	4147931	VDS201F03400	029	
4144385	VDS403F17800	043	4144470	VDS201A14000	013	4144544	VDS201A02600	09	4147932	VDS201F03500	029	
4144386	VDS403F17900	043	4144471	VDS201A14100	013	4144545	VDS201A02642	09	4147933	VDS201F03600	029	
4144387	VDS403F18000	043	4144472	VDS201A14200	013	4144546	VDS201A02700	09	4147934	VDS201F03700	029	
4144388	VDS403F18100	043	4144473	VDS201A14288	013	4144547	VDS201A02705	09	4147935	VDS201F03800	029	
4144389	VDS403F18200	043	4144474	VDS201A14300	013	4144548	VDS201A02779	09	4147936	VDS201F03900	029	
4144390	VDS403F18300	043	4144475	VDS201A14400	013	4144549	VDS201A02800	09	4147937	VDS201F04000	029	
4144391	VDS403F18400	043	4144476	VDS201A14500	013	4144550	VDS201A02820	09	4147938	VDS201F04100	029	
4144392	VDS403F18500	043	4144477	VDS201A14600	013	4144551	VDS201A02870	09	4147939	VDS201F04200	029	
4144393	VDS403F18600	043	4144478	VDS201A14684	013	4144552	VDS201A02900	09	4147940	VDS201F04300	029	
4144394	VDS403F18700	043	4144479	VDS201A14700	013	4144553	VDS201A02947	09	4147941	VDS201F04400	029	
4144395	VDS403F18800	043	4144480	VDS201A14800	013	4144554	VDS201A18000	014	4147942	VDS201F04500	029	
4144396	VDS403F18900	043	4144481	VDS201A14900	013	4144559	VDS201A18100	014	4147943	VDS201F04600	029	
4144397	VDS403F19000	043	4144482	VDS201A15000	013	4144592	VDS201A18200	014	4147944	VDS201F04700	029	
4144398	VDS403F19100	043	4144483	VDS201A15083	013	4144593	VDS201A18258	014	4147945	VDS201F04800	029	
4144399	VDS403F19200	043	4144484	VDS201A15100	013	4144594	VDS201A18300	014	4147946	VDS201F04900	029	
4144400	VDS403F19300	043	4144485	VDS201A15200	013	4144595	VDS201A18400	014	4147947	VDS201F05000	029	
4144401	VDS403F19400	043	4144486	VDS201A15300	013	4144596	VDS201A18500	014	4147948	VDS201F05100	029	
4144402	VDS403F19500	043	4144487	VDS201A15400	013	4144597	VDS201A18600	014	4147949	VDS201F05200	029	
4144403	VDS403F19600	043	4144488	VDS201A15479	013	4144598	VDS201A18654	014	4147950	VDS201F05300	029	
4144404	VDS403F19700	043	4144489	VDS201A15500	013	4144599	VDS201A18700	014	4147951	VDS201F05400	030	
4144405	VDS403F19800	043	4144490	VDS201A15600	013	4144600	VDS201A18800	014	4147952	VDS201F05500	030	
4144406	VDS403F19900	043	4144491	VDS201A15700	013	4144601	VDS201A18900	014	4147953	VDS201F05600	030	
4144407	VDS403F20000	043	4144492	VDS201A15800	013	4144602	VDS201A19000	014	4147954	VDS201F05700	030	
4144423	VDS201A10100	012	4144493	VDS201A15875	013	4144603	VDS201A19050	014	4147955	VDS201F05800	030	
4144424	VDS201A10200	012	4144494	VDS201A15900	013	4144604	VDS201A19100	014	4147956	VDS201F05900	030	
4144425	VDS201A10300	012	4144495	VDS201A16000	013	4144605	VDS201A19200	014	4147957	VDS201F06000	030	
4144426	VDS201A10320	012	4144496	VDS201A16100	013	4144606	VDS201A19300	014	4147958	VDS201F06100	030	
4144427	VDS201A10400	012	4144497	VDS201A16200	013	4144607	VDS201A19400	014	4147959	VDS201F06200	030	
4144428	VDS201A10500	012	4144498	VDS201A16271	013	4144608	VDS201A19500	014	4147960	VDS201F06300	030	
4144429	VDS201A10600	012	4144499	VDS201A16300	013	4144609	VDS201A19600	014	4147961	VDS201F06400	030	
4144430	VDS201A10700	012	4144500	VDS201A16400	013	4144610	VDS201A19700	014	4147962	VDS201F06500	030	
4144431	VDS201A10716	012	4144501	VDS201A16500	013	4144611	VDS201A19800	014	4147963	VDS201F06600	030	
4144432	VDS201A10800	012	4144502	VDS201A16600	014	4144612	VDS201A19900	014	4147964	VDS201F06700	030	
4144433	VDS201A10900	012	4144503	VDS201A16670	014	4144613	VDS201A20000	014	4147965	VDS201F06800	030	
4144434	VDS201A11000	012	4144504	VDS201A16700	014	4145063	SDMX120416RMM	TN6520	G55	4147966	VDS201F06900	030
4144435	VDS201A11100	012	4144505	VDS201A16800	014	4145064	SDMX120416RMM	TN6525	G55	4147967	VDS201F07000	030
4144436	VDS201A11113	012	4144506	VDS201A16800	014	4145065	SDMX120416RMM	TN6540	G55	4147968	VDS201F07100	030
4144437	VDS201A11200	012	4144507	VDS201A16900	014	4145072	SDMX120424RMM	TN6540	G55	4147969	VDS201F07200	030
4144438	VDS201A11300	012	4144508	VDS201A17000	014	4145093	SDMX120424RMM	TN7535	G55	4147970	VDS201F07300	030
4144439	VDS201A11400	012	4144509	VDS201A17100	014	4145094	SDMX120432RMM	TN6540	G55	4147971	VDS201F07400	030
4144440	VDS201A11500	012	4144510	VDS201A17200	014	4145095	SDMX120432RMM	TN7535	G55	4147972	VDS201F07500	030
4144441	VDS201A11509	012	4144511	VDS201A17300	014	4145110	M270HF10	TN6525	J95	4147973	VDS201F07600	030
4144442	VDS201A11600	012	4144512	VDS201A17400	014	4145111	M270HF12	TN6525	J95	4147974	VDS201F07700	030
4144443	VDS201A11700	012	4144513	VDS201A17463	014	4145112	M270HF13	TN6525	J95	4147975	VDS201F07800	030
4144444	VDS201A11800	012	4144514	VDS201A17500	014	4145123	M270HF16	TN6525	J95	4147976	VDS201F07900	030
4144445	VDS201A11900	012	4144515	VDS201A17600	014	4145125	M270HF20	TN6525	J95	4147977	VDS201F08000	030
4144446	VDS201A11908	012	4144516	VDS201A17700	014	4147560	M200D32203M16RN12	J28	4147978	VDS201F08100	030	
4144447	VDS201A12000	012	4144517	VDS201A17800	014	4147561	M200D35203M16RN12	J28	4147979	VDS201F08200	030	
4144448	VDS201A12100	012	4144518	VDS201A17859	014	4147562	M200D42204M16RN12	J28	4147980	VDS201F08300	030	
4144449	VDS201A12200	012	4144519	VDS201A17900	014	4147564	M200D32203B32RN12	J29	4147981	VDS201F08400	030	
4144450	VDS201A12300	012	4144523	VDS201A01200	08	4147566	M200D32203A32RN12L200	J30	4147982	VDS201F08500	030	
4144451	VDS201A12304	012	4144524	VDS201A01300	08	4147567	M200D32202A32RN12L250	J30	4147983	VDS201F08600	030	
4144452	VDS201A12400	012	4144525	VDS201A01321	08	4147568	M200D40204RN12	J31	4147984	VDS201F08700	030	
4144453	VDS201A12500	012	4144526	VDS201A01397	08	4147569	M200D50204RN12	J31	4147985	VDS201F08800	030	
4144454	VDS201A12600	012	4144527	VDS201A01400	08	4147570	M200D50205RN12	J31	4147986	VDS201F08900	030	
4144455	VDS201A12700	012	4144528	VDS201A01500	08	4147571	M200D52205RN12	J31	4147987	VDS201F09000	030	
4144456	VDS201A12800	012	4144529	VDS201A01600	08	4147572	M200D63205RN12	J31	4147988	VDS201F09100	030	
4144457	VDS201A12900	012	4144530	VDS201A01700	08	4147573	M200D63207RN12	J31	4147989	VDS201F09200	030	
4144458	VDS201A13000	012	4144531	VDS201A01800	08	4147574	M200D66207RN12	J31	4147990	VDS201F09300	030	
4144459	VDS201A13096	012	4144532	VDS201A01900	08	4147575	M200D80206RN12	J31	4147991	VDS201F09400	031	
4144460	VDS201A13100	012	4144533	VDS201A01984	08	4147576	M200D80208RN12	J31	4147992	VDS201F09500	031	
4144461	VDS201A13200	012	4144534	VDS201A02000	08	4147577	M200D100207RN12	J31	4147993	VDS201F09600	031	
4144462	VDS201A13300	013	4144535	VDS201A02100	08	4147578	M200D100209RN12	J31	4147994	VDS201F09700	031	
4144463	VDS201A13400	013	4144536	VDS201A02200	08	4147921	VDS202A18000	021	4147995	VDS201F09800	031	
4144464	VDS201A13500	013	4144537	VDS201A02300	08	4147922	VDS202A18100	021	4147996	VDS201F09900	031	
4144465	VDS201A13600	013	4144538	VDS201A02383	08	4147927	VDS201F03000	029	4148000	VDS202A01000	015	
4144466	VDS201A13700	013	4144539	VDS201A02400	09	4147928	VDS201F03100	029	4148001	VDS202A01016	015	
			4144540	VDS201A02439	09							

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
4148002	VDS202A01041	015	4148072	VDS201F13300	031	4148144	VDS202A03100	016	4148214	VDS202A07541	018
4148003	VDS202A01067	015	4148073	VDS201F13400	032	4148145	VDS202A03175	016	4148215	VDS202A07600	018
4148004	VDS202A01092	015	4148074	VDS201F13500	032	4148146	VDS202A03200	016	4148216	VDS202A07700	018
4148005	VDS202A01100	015	4148075	VDS201F13600	032	4148147	VDS202A03264	016	4148217	VDS202A07800	018
4148006	VDS202A01181	015	4148076	VDS201F13700	032	4148148	VDS202A03300	016	4148218	VDS202A07900	018
4148007	VDS202A01191	015	4148077	VDS201F13800	032	4148149	VDS202A03400	016	4148219	VDS202A07938	018
4148008	VDS202A01200	015	4148078	VDS201F13900	032	4148150	VDS202A03455	016	4148220	VDS202A08000	018
4148009	VDS202A01300	015	4148079	VDS201F14000	032	4148151	VDS202A03500	016	4148221	VDS202A08100	018
4148010	VDS202A01321	015	4148080	VDS201F14100	032	4148152	VDS202A03571	016	4148222	VDS202A08200	018
4148011	VDS202A01397	015	4148081	VDS201F14200	032	4148153	VDS202A03600	016	4148223	VDS202A08300	018
4148012	VDS202A01400	015	4148082	VDS201F14300	032	4148154	VDS202A03658	016	4148224	VDS202A08334	018
4148013	VDS202A01500	015	4148083	VDS201F14400	032	4148155	VDS202A03700	016	4148225	VDS202A08400	018
4148014	VDS202A01600	015	4148084	VDS201F14500	032	4148156	VDS202A03734	016	4148226	VDS202A08433	018
4148015	VDS202A01700	015	4148085	VDS201F14600	032	4148157	VDS202A03800	016	4148227	VDS202A08500	018
4148016	VDS202A01800	015	4148086	VDS201F14700	032	4148158	VDS202A03900	016	4148228	VDS202A08600	018
4148017	VDS202A01900	015	4148087	VDS201F14800	032	4148159	VDS202A03970	016	4148229	VDS202A08700	018
4148018	VDS202A01984	015	4148088	VDS201F14900	032	4148160	VDS202A04000	016	4148230	VDS202A08733	018
4148019	VDS202A02000	015	4148089	VDS201F15000	032	4148161	VDS202A04039	016	4148231	VDS202A08800	018
4148020	VDS202A02100	015	4148090	VDS201F15100	032	4148162	VDS202A04090	016	4148232	VDS202A08900	018
4148021	VDS202A02200	015	4148091	VDS201F15200	032	4148163	VDS202A04100	016	4148233	VDS202A09000	018
4148022	VDS202A02300	015	4148092	VDS201F15300	032	4148164	VDS202A04200	016	4148234	VDS202A09100	018
4148023	VDS202A02383	015	4148093	VDS201F15400	032	4148165	VDS202A04217	016	4148235	VDS202A09129	018
4148024	VDS202A02600	016	4148094	VDS201F15500	032	4148166	VDS202A04300	016	4148236	VDS202A09200	018
4148025	VDS202A02439	016	4148095	VDS201F15600	032	4148167	VDS202A04366	017	4148237	VDS202A09300	018
4148026	VDS202A02489	016	4148096	VDS201F15700	032	4148168	VDS202A04400	017	4148238	VDS202A09347	018
4148027	VDS202A02500	016	4148097	VDS201F15800	032	4148169	VDS202A04500	017	4148239	VDS202A09400	018
4148028	VDS202A02578	016	4148098	VDS201F15900	032	4148170	VDS202A04600	017	4148240	VDS202A09500	018
4148029	VDS202A02600	016	4148099	VDS201F16000	032	4148171	VDS202A04623	017	4148241	VDS202A09525	018
4148030	VDS202A02642	016	4148100	VDS201F16100	032	4148172	VDS202A04700	017	4148242	VDS202A09600	018
4148031	VDS202A02700	016	4148101	VDS201F16200	032	4148173	VDS202A04763	017	4148243	VDS202A09700	018
4148032	VDS202A02705	016	4148102	VDS201F16300	032	4148174	VDS202A04800	017	4148244	VDS202A09800	018
4148033	VDS202A02779	016	4148103	VDS201F16400	032	4148175	VDS202A04852	017	4148245	VDS202A09900	018
4148034	VDS202A02800	016	4148104	VDS201F16500	032	4148176	VDS202A04900	017	4148246	VDS202A09921	018
4148035	VDS202A02820	016	4148105	VDS201F16600	032	4148177	VDS202A05000	017	4148258	VDS202A10000	019
4148036	VDS202A02870	016	4148106	VDS201F16700	032	4148178	VDS202A05100	017	4148259	VDS202A10100	019
4148037	VDS202A02900	016	4148107	VDS201F16800	032	4148179	VDS202A05106	017	4148260	VDS202A10200	019
4148038	VDS202A02947	016	4148108	VDS201F16900	032	4148180	VDS202A05159	017	4148261	VDS202A10300	019
4148039	VDS201F10000	031	4148109	VDS201F17000	032	4148181	VDS202A05200	017	4148262	VDS202A10320	019
4148040	VDS201F10100	031	4148110	VDS201F17100	032	4148182	VDS202A05300	017	4148283	VDS202A10400	019
4148041	VDS201F10200	031	4148111	VDS201F17200	032	4148183	VDS202A05400	017	4148284	VDS202A10500	019
4148042	VDS201F10300	031	4148112	VDS201F17300	032	4148184	VDS202A05410	017	4148285	VDS202A10600	019
4148043	VDS201F10400	031	4148113	VDS201F17400	033	4148185	VDS202A05500	017	4148286	VDS202A10700	019
4148044	VDS201F10500	031	4148114	VDS201F17500	033	4148186	VDS202A05558	017	4148287	VDS202A10716	019
4148045	VDS201F10600	031	4148115	VDS201F17600	033	4148187	VDS202A05600	017	4148288	VDS202A10800	019
4148046	VDS201F10700	031	4148116	VDS201F17700	033	4148188	VDS202A05616	017	4148289	VDS202A10900	019
4148047	VDS201F10800	031	4148117	VDS201F17800	033	4148189	VDS202A05700	017	4148290	VDS202A11000	019
4148048	VDS201F10900	031	4148118	VDS201F17900	033	4148190	VDS202A05800	017	4148291	VDS202A11100	019
4148049	VDS201F11000	031	4148119	VDS201F18000	033	4148191	VDS202A05900	017	4148292	VDS202A11113	019
4148050	VDS201F11100	031	4148120	VDS201F18100	033	4148192	VDS202A05954	017	4148293	VDS202A11200	019
4148051	VDS201F11200	031	4148121	VDS201F18200	033	4148193	VDS202A06000	017	4148294	VDS202A11300	019
4148052	VDS201F11300	031	4148122	VDS201F18300	033	4148194	VDS202A06100	017	4148295	VDS202A11400	019
4148053	VDS201F11400	031	4148123	VDS201F18400	033	4148195	VDS202A06200	017	4148296	VDS202A11500	019
4148054	VDS201F11500	031	4148124	VDS201F18500	033	4148196	VDS202A06300	017	4148297	VDS202A11509	019
4148055	VDS201F11600	031	4148125	VDS201F18600	033	4148197	VDS202A06350	017	4148298	VDS202A11600	019
4148056	VDS201F11700	031	4148126	VDS201F18700	033	4148198	VDS202A06400	017	4148299	VDS202A11700	019
4148057	VDS201F11800	031	4148127	VDS201F18800	033	4148199	VDS202A06500	017	4148300	VDS202A11800	019
4148058	VDS201F11900	031	4148128	VDS201F18900	033	4148200	VDS202A06528	017	4148301	VDS202A11900	019
4148059	VDS201F12000	031	4148129	VDS201F19000	033	4148201	VDS202A06600	017	4148302	VDS202A11908	019
4148060	VDS201F12100	031	4148130	VDS201F19100	033	4148202	VDS202A06630	017	4148303	VDS202A12000	021
4148061	VDS201F12200	031	4148131	VDS201F19200	033	4148203	VDS202A06700	017	4148304	VDS202A12858	021
4148062	VDS201F12300	031	4148132	VDS201F19300	033	4148204	VDS202A06746	017	4148305	VDS202A13000	021
4148063	VDS201F12400	031	4148133	VDS201F19400	033	4148205	VDS202A06800	017	4148306	VDS202A13400	021
4148064	VDS201F12500	031	4148134	VDS201F19500	033	4148206	VDS202A06900	017	4148307	VDS202A13500	021
4148065	VDS201F12600	031	4148135	VDS201F19600	033	4148207	VDS202A07000	018	4148308	VDS202A13600	021
4148066	VDS201F12700	031	4148136	VDS201F19700	033	4148208	VDS202A07100	018	4148309	VDS202A13654	021
4148067	VDS201F12800	031	4148137	VDS201F19800	033	4148209	VDS202A07145	018	4148310	VDS202A13700	021
4148068	VDS201F12900	031	4148138	VDS201F19900	033	4148210	VDS202A07200	018	4148311	VDS202A13800	021
4148069	VDS201F13000	031	4148139	VDS201F20000	033	4148211	VDS202A07300	018	4148312	VDS202A13900	021
4148070	VDS201F13100	031	4148142	VDS202A03000	016	4148212	VDS202A07400	018	4148313	VDS202A12000	019
4148071	VDS201F13200	031	4148143	VDS202A03048	016	4148213	VDS202A07500	018	4148314	VDS202A12100	019

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
4156795	TDS412A15200 WK15PD	064	4156882	TDG534A18400 WN10HD	0136	4156952	TDS413A16300 WK15PD	070	4157024	TDS413A04800 WK15PD	067
4156796	TDS412A15300 WK15PD	064	4156883	TDS413A10600 WK15PD	069	4156953	TDS413A16400 WK15PD	070	4157025	TDS413A04852 WK15PD	067
4156797	TDS412A15400 WK15PD	064	4156884	TDS413A10700 WK15PD	069	4156954	TDS413A16500 WK15PD	070	4157026	TDS413A04900 WK15PD	067
4156798	TDS412A15479 WK15PD	064	4156885	TDS413A10716 WK15PD	069	4156955	TDS413A16600 WK15PD	070	4157027	TDS413A05000 WK15PD	067
4156799	TDS412A15500 WK15PD	064	4156886	TDS413A10800 WK15PD	069	4156956	TDS413A16670 WK15PD	070	4157028	TDS413A05100 WK15PD	067
4156800	TDS412A15600 WK15PD	064	4156887	TDS413A10900 WK15PD	069	4156957	TDS413A16700 WK15PD	070	4157029	TDS413A05106 WK15PD	067
4156801	TDS412A15700 WK15PD	064	4156888	TDS413A11000 WK15PD	069	4156958	TDS413A16800 WK15PD	071	4157030	TDS413A05159 WK15PD	067
4156802	TDS412A15800 WK15PD	064	4156889	TDS413A11100 WK15PD	069	4156959	TDS413A16900 WK15PD	071	4157031	TDS413A05200 WK15PD	067
4156803	TDS412A15875 WK15PD	064	4156890	TDS413A11113 WK15PD	069	4156960	TDS413A17000 WK15PD	071	4157032	TDS413A05300 WK15PD	067
4156804	TDS412A15900 WK15PD	064	4156891	TDS413A11200 WK15PD	069	4156961	TDS413A17100 WK15PD	071	4157033	TDS413A05400 WK15PD	067
4156805	TDS412A16000 WK15PD	064	4156892	TDS413A11300 WK15PD	069	4156962	TDS413A17200 WK15PD	071	4157034	TDS413A05410 WK15PD	067
4156806	TDS412A16100 WK15PD	064	4156893	TDS413A11400 WK15PD	069	4156963	TDS413A17300 WK15PD	071	4157035	TDS413A05500 WK15PD	067
4156807	TDS412A16200 WK15PD	064	4156894	TDS413A11500 WK15PD	069	4156964	TDS413A17400 WK15PD	071	4157036	TDS413A05558 WK15PD	067
4156808	TDS412A16271 WK15PD	064	4156895	TDS413A11509 WK15PD	069	4156965	TDS413A17463 WK15PD	071	4157037	TDS413A05600 WK15PD	067
4156809	TDS412A16300 WK15PD	064	4156896	TDS413A11600 WK15PD	069	4156966	TDS413A17500 WK15PD	071	4157038	TDS413A05616 WK15PD	067
4156810	TDS412A16400 WK15PD	064	4156897	TDS413A11700 WK15PD	069	4156967	TDS413A17600 WK15PD	071	4157039	TDS413A05700 WK15PD	067
4156811	TDS412A16500 WK15PD	065	4156898	TDS413A11800 WK15PD	069	4156968	TDS413A17700 WK15PD	071	4157040	TDS413A05800 WK15PD	067
4156812	TDS412A16600 WK15PD	065	4156899	TDS413A11900 WK15PD	069	4156969	TDS413A17800 WK15PD	071	4157041	TDS413A05900 WK15PD	067
4156813	TDS412A16670 WK15PD	065	4156900	TDS413A11908 WK15PD	069	4156970	TDS413A17859 WK15PD	071	4157042	TDS413A05954 WK15PD	067
4156814	TDS412A16700 WK15PD	065	4156901	TDS413A12000 WK15PD	069	4156971	TDS413A17900 WK15PD	071	4157043	TDS413A06000 WK15PD	067
4156815	TDS412A16800 WK15PD	065	4156902	TDS413A12100 WK15PD	069	4156972	TDS413A03000 WK15PD	066	4157044	TDS413A06100 WK15PD	067
4156816	TDS412A16900 WK15PD	065	4156903	TDS413A12200 WK15PD	069	4156973	TDG534A18500 WN10HD	0136	4157045	TDS413A06200 WK15PD	067
4156817	TDS412A17000 WK15PD	065	4156904	TDS413A12300 WK15PD	069	4156974	TDG534A18600 WN10HD	0136	4157046	TDS413A06300 WK15PD	067
4156818	TDS412A17100 WK15PD	065	4156905	TDS413A12304 WK15PD	069	4156975	TDG534A18654 WN10HD	0136	4157047	TDS413A06350 WK15PD	067
4156819	TDS412A17200 WK15PD	065	4156906	TDS413A12400 WK15PD	069	4156976	TDG534A18700 WN10HD	0136	4157048	TDS413A06400 WK15PD	067
4156820	TDS412A17300 WK15PD	065	4156907	TDS413A12600 WK15PD	069	4156977	TDG534A18800 WN10HD	0136	4157049	TDS413A06500 WK15PD	067
4156821	TDS412A17400 WK15PD	065	4156908	TDS413A12700 WK15PD	069	4156978	TDG534A18900 WN10HD	0136	4157050	TDS413A06528 WK15PD	067
4156822	TDS412A17463 WK15PD	065	4156909	TDS413A12800 WK15PD	069	4156979	TDG534A19000 WN10HD	0136	4157051	TDS413A06600 WK15PD	067
4156823	TDS412A17500 WK15PD	065	4156910	TDS413A12900 WK15PD	069	4156980	TDG534A19050 WN10HD	0136	4157052	TDS413A06630 WK15PD	067
4156824	TDS412A17600 WK15PD	065	4156911	TDS413A13000 WK15PD	069	4156981	TDG534A19100 WN10HD	0136	4157053	TDS413A06700 WK15PD	067
4156825	TDS412A17700 WK15PD	065	4156912	TDS413A13096 WK15PD	069	4156982	TDG534A19200 WN10HD	0136	4157054	TDS413A06746 WK15PD	067
4156826	TDS412A17800 WK15PD	065	4156913	TDS413A13100 WK15PD	069	4156983	TDG534A19300 WN10HD	0136	4157055	TDS413A06800 WK15PD	067
4156827	TDS412A17859 WK15PD	065	4156914	TDS413A13200 WK15PD	069	4156984	TDG534A19400 WN10HD	0136	4157056	TDS413A06900 WK15PD	067
4156828	TDS412A17900 WK15PD	065	4156915	TDS413A13300 WK15PD	069	4156985	TDG534A19500 WN10HD	0136	4157057	TDS413A07000 WK15PD	067
4156836	TDS413A10000 WK15PD	068	4156916	TDS413A13400 WK15PD	069	4156986	TDG534A19600 WN10HD	0136	4157058	TDS413A07100 WK15PD	067
4156837	TDS413A10100 WK15PD	068	4156917	TDS413A13500 WK15PD	069	4156987	TDG534A19700 WN10HD	0136	4157059	TDS413A07145 WK15PD	067
4156838	TDS413A10200 WK15PD	068	4156918	TDS413A13600 WK15PD	070	4156988	TDG534A19800 WN10HD	0136	4157060	TDS413A07200 WK15PD	068
4156839	TDS413A10300 WK15PD	069	4156919	TDS413A13700 WK15PD	070	4156989	TDG534A19900 WN10HD	0136	4157061	TDS413A07300 WK15PD	068
4156840	TDS413A10320 WK15PD	069	4156920	TDS413A13800 WK15PD	070	4156990	TDG534A20000 WN10HD	0136	4157062	TDS413A07400 WK15PD	068
4156841	TDS413A10400 WK15PD	069	4156921	TDS413A13891 WK15PD	070	4156993	TDS413A03048 WK15PD	066	4157063	TDS413A07500 WK15PD	068
4156842	TDS413A10500 WK15PD	069	4156922	TDS413A13900 WK15PD	070	4156994	TDS413A03100 WK15PD	066	4157064	TDS413A07541 WK15PD	068
4156853	TDS412A18000 WK15PD	065	4156923	TDS413A14000 WK15PD	070	4156995	TDS413A03175 WK15PD	066	4157065	TDS413A07600 WK15PD	068
4156854	TDS412A18100 WK15PD	065	4156924	TDS413A14100 WK15PD	070	4156996	TDS413A03200 WK15PD	066	4157066	TDS413A07700 WK15PD	068
4156855	TDS412A18200 WK15PD	065	4156925	TDS413A14200 WK15PD	070	4156997	TDS413A03264 WK15PD	066	4157067	TDS413A07800 WK15PD	068
4156856	TDS412A18258 WK15PD	065	4156926	TDS413A14288 WK15PD	070	4156998	TDS413A03300 WK15PD	066	4157068	TDS413A07900 WK15PD	068
4156857	TDS412A18300 WK15PD	065	4156927	TDS413A14300 WK15PD	070	4156999	TDS413A03400 WK15PD	066	4157069	TDS413A07938 WK15PD	068
4156858	TDS412A18400 WK15PD	065	4156928	TDS413A14400 WK15PD	070	4157000	TDS413A03455 WK15PD	066	4157070	TDS413A08000 WK15PD	068
4156859	TDS412A18500 WK15PD	065	4156929	TDS413A14500 WK15PD	070	4157001	TDS413A03500 WK15PD	066	4157071	TDS413A08100 WK15PD	068
4156860	TDS412A18600 WK15PD	065	4156930	TDS413A14600 WK15PD	070	4157002	TDS413A03571 WK15PD	066	4157072	TDS413A08200 WK15PD	068
4156861	TDS412A18654 WK15PD	065	4156931	TDS413A14684 WK15PD	070	4157003	TDS413A03600 WK15PD	066	4157073	TDS413A08300 WK15PD	068
4156862	TDS412A18700 WK15PD	065	4156932	TDS413A14700 WK15PD	070	4157004	TDS413A03658 WK15PD	066	4157074	TDS413A08334 WK15PD	068
4156863	TDS412A18800 WK15PD	065	4156933	TDS413A14800 WK15PD	070	4157005	TDS413A03700 WK15PD	066	4157075	TDS413A08400 WK15PD	068
4156864	TDS412A18900 WK15PD	065	4156934	TDS413A14900 WK15PD	070	4157006	TDS413A03734 WK15PD	066	4157076	TDS413A08433 WK15PD	068
4156865	TDS412A19000 WK15PD	065	4156935	TDS413A15000 WK15PD	070	4157007	TDS413A03800 WK15PD	066	4157077	TDS413A08500 WK15PD	068
4156866	TDS412A19050 WK15PD	065	4156936	TDS413A15083 WK15PD	070	4157008	TDS413A03900 WK15PD	066	4157078	TDS413A08600 WK15PD	068
4156867	TDS412A19100 WK15PD	065	4156937	TDS413A15100 WK15PD	070	4157009	TDS413A03970 WK15PD	066	4157079	TDS413A08700 WK15PD	068
4156868	TDS412A19200 WK15PD	065	4156938	TDS413A15200 WK15PD	070	4157010	TDS413A04000 WK15PD	066	4157080	TDS413A08733 WK15PD	068
4156869	TDS412A19300 WK15PD	065	4156939	TDS413A15300 WK15PD	070	4157011	TDS413A04039 WK15PD	066	4157081	TDS413A08800 WK15PD	068
4156870	TDS412A19400 WK15PD	065	4156940	TDS413A15400 WK15PD	070	4157012	TDS413A04090 WK15PD	066	4157082	TDS413A08900 WK15PD	068
4156871	TDS412A19500 WK15PD	065	4156941	TDS413A15479 WK15PD	070	4157013	TDS413A04100 WK15PD	066	4157083	TDS413A09000 WK15PD	068
4156872	TDS412A19600 WK15PD	065	4156942	TDS413A15500 WK15PD	070	4157014	TDS413A04200 WK15PD	066	4157084	TDS413A09100 WK15PD	068
4156873	TDS412A19700 WK15PD	065	4156943	TDS413A15600 WK15PD	070	4157015	TDS413A04217 WK15PD	066	4157085	TDS413A09129 WK15PD	068
4156874	TDS412A19800 WK15PD	065	4156944	TDS413A15700 WK15PD	070	4157016	TDS413A04300 WK15PD	066	4157086	TDS413A09200 WK15PD	068
4156875	TDS412A19900 WK15PD	065	4156945	TDS413A15800 WK15PD	070	4157017	TDS413A04366 WK15PD	066	4157087	TDS413A09300 WK15PD	068
4156876	TDS412A20000 WK15PD	065	4156946	TDS413A15875 WK15PD	070	4157018	TDS413A04400 WK15PD	066	4157088	TDS413A09347 WK15PD	068
4156877	TDG534A18000 WN10HD	0136	4156947	TDS413A15900 WK15PD	070	4157019	TDS413A04450 WK15PD	066	4157089	TDS413A09400 WK15PD	068
4156878	TDG534A18100 WN10HD	0136	4156948	TDS413A16000 WK15PD	070	4157020	TDS413A04600 WK15PD	067	4157090	TDS413A09500 WK15PD	068
4156879	TDG534A18200 WN10HD	0136	4156949	TDS413A16100 WK15PD	070	4157021	TDS413A04623 WK15PD	067	4157091	TDS413A09525 WK15PD	068
4156880	TDG534A18258 WN10HD	0136	4156950	TDS413A16200 WK15PD	070	4157022	TDS413A04700 WK15PD	067	4157092	TDS413A09600 WK15PD	068
4156881	TDG534A18300 WN10HD	0136	4156951	TDS413A16271 WK15PD	070	4157023	TDS413A04763 WK15PD	067	4157093	TDS413A09700 WK15PD	068

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
4157825	TDS411A04400 WK15PD	055	4157895	TDS411A09347 WK15PD	056	4158031	TDG532A06700 WN10HD	0119	4158364	TDG532A11100 WN10HD	0121
4157826	TDS411A04500 WK15PD	055	4157896	TDS411A09400 WK15PD	056	4158032	TDG532A06746 WN10HD	0119	4158365	TDG532A11113 WN10HD	0121
4157827	TDS411A04600 WK15PD	055	4157897	TDS411A09500 WK15PD	056	4158033	TDG532A06800 WN10HD	0119	4158366	TDG532A1200 WN10HD	0121
4157828	TDS411A04623 WK15PD	055	4157898	TDS411A09525 WK15PD	056	4158034	TDG532A06900 WN10HD	0120	4158367	TDG532A1300 WN10HD	0121
4157829	TDS411A04700 WK15PD	055	4157899	TDS411A09600 WK15PD	056	4158035	TDG532A07000 WN10HD	0120	4158368	TDG532A1400 WN10HD	0121
4157830	TDS411A04763 WK15PD	055	4157900	TDS411A09700 WK15PD	056	4158036	TDG532A07100 WN10HD	0120	4158369	TDG532A1500 WN10HD	0121
4157831	TDS411A04800 WK15PD	055	4157901	TDS411A09800 WK15PD	056	4158037	TDG532A07145 WN10HD	0120	4158370	TDG532A1509 WN10HD	0121
4157832	TDS411A04852 WK15PD	055	4157902	TDS411A09900 WK15PD	056	4158038	TDG532A07200 WN10HD	0120	4158371	TDG532A1600 WN10HD	0121
4157833	TDS411A04900 WK15PD	055	4157903	TDS411A09921 WK15PD	057	4158039	TDG532A07300 WN10HD	0120	4158372	TDG532A1700 WN10HD	0121
4157834	TDS411A05000 WK15PD	055	4157950	TDG532A03000 WN10HD	0118	4158040	TDG532A07400 WN10HD	0120	4158373	TDG532A1800 WN10HD	0121
4157835	TDS411A05100 WK15PD	055	4157951	TDG532A03048 WN10HD	0118	4158041	TDG532A07500 WN10HD	0120	4158374	TDG532A1900 WN10HD	0121
4157836	TDS411A05106 WK15PD	055	4157952	TDG532A03100 WN10HD	0118	4158042	TDG532A07541 WN10HD	0120	4158375	TDG532A1908 WN10HD	0121
4157837	TDS411A05159 WK15PD	055	4157973	TDG532A03175 WN10HD	0118	4158043	TDG532A07600 WN10HD	0120	4158376	TDG532A12000 WN10HD	0121
4157838	TDS411A05200 WK15PD	055	4157974	TDG532A03200 WN10HD	0118	4158044	TDG532A07700 WN10HD	0120	4158377	TDG532A12100 WN10HD	0121
4157839	TDS411A05300 WK15PD	055	4157975	TDG532A03264 WN10HD	0118	4158045	TDG532A07800 WN10HD	0120	4158378	TDG532A12200 WN10HD	0121
4157840	TDS411A05400 WK15PD	055	4157976	TDG532A03300 WN10HD	0118	4158046	TDG532A07900 WN10HD	0120	4158379	TDG532A12300 WN10HD	0121
4157841	TDS411A05410 WK15PD	055	4157977	TDG532A03400 WN10HD	0118	4158047	TDG532A07938 WN10HD	0120	4158380	TDG532A12304 WN10HD	0121
4157842	TDS411A05500 WK15PD	055	4157978	TDG532A03455 WN10HD	0118	4158048	TDG532A08000 WN10HD	0120	4158381	TDG532A12800 WN10HD	0121
4157843	TDS411A05558 WK15PD	055	4157979	TDG532A03500 WN10HD	0118	4158049	TDG532A08100 WN10HD	0120	4158382	TDG532A12500 WN10HD	0121
4157844	TDS411A05600 WK15PD	055	4157980	TDG532A03571 WN10HD	0118	4158050	TDG532A08200 WN10HD	0120	4158383	TDG532A12600 WN10HD	0121
4157845	TDS411A05616 WK15PD	055	4157981	TDG532A03600 WN10HD	0118	4158051	TDG532A08300 WN10HD	0120	4158384	TDG532A12700 WN10HD	0121
4157846	TDS411A05700 WK15PD	055	4157982	TDG532A03658 WN10HD	0118	4158052	TDG532A08334 WN10HD	0120	4158385	TDG532A12800 WN10HD	0121
4157847	TDS411A05800 WK15PD	055	4157983	TDG532A03700 WN10HD	0118	4158053	TDG532A08400 WN10HD	0120	4158386	TDG532A12900 WN10HD	0121
4157848	TDS411A05900 WK15PD	055	4157984	TDG532A03734 WN10HD	0118	4158054	TDG532A08433 WN10HD	0120	4158387	TDG532A13000 WN10HD	0121
4157849	TDS411A05954 WK15PD	055	4157985	TDG532A03800 WN10HD	0118	4158055	TDG532A08500 WN10HD	0120	4158388	TDG532A13096 WN10HD	0121
4157850	TDS411A06000 WK15PD	055	4157986	TDG532A03900 WN10HD	0118	4158056	TDG532A08600 WN10HD	0120	4158389	TDG532A13100 WN10HD	0121
4157851	TDS411A06100 WK15PD	055	4157987	TDG532A03970 WN10HD	0118	4158057	TDG532A08700 WN10HD	0120	4158390	TDG532A13200 WN10HD	0122
4157852	TDS411A06200 WK15PD	055	4157988	TDG532A04000 WN10HD	0118	4158058	TDG532A08733 WN10HD	0120	4158391	TDG532A13300 WN10HD	0122
4157853	TDS411A06300 WK15PD	055	4157989	TDG532A04039 WN10HD	0118	4158059	TDG532A08800 WN10HD	0120	4158392	TDG532A13400 WN10HD	0122
4157854	TDS411A06350 WK15PD	055	4157990	TDG532A04090 WN10HD	0118	4158060	TDG532A08900 WN10HD	0120	4158393	TDG532A13500 WN10HD	0122
4157855	TDS411A06400 WK15PD	055	4157991	TDG532A04100 WN10HD	0118	4158061	TDG532A09000 WN10HD	0120	4158394	TDG532A13600 WN10HD	0122
4157856	TDS411A06500 WK15PD	055	4157992	TDG532A04200 WN10HD	0118	4158062	TDG532A09100 WN10HD	0120	4158395	TDG532A13700 WN10HD	0122
4157857	TDS411A06528 WK15PD	055	4157993	TDG532A04217 WN10HD	0118	4158063	TDG532A09129 WN10HD	0120	4158396	TDG532A13800 WN10HD	0122
4157858	TDS411A06600 WK15PD	055	4157994	TDG532A04300 WN10HD	0119	4158064	TDG532A09200 WN10HD	0120	4158397	TDG532A13891 WN10HD	0122
4157859	TDS411A06630 WK15PD	055	4157995	TDG532A04366 WN10HD	0119	4158065	TDG532A09300 WN10HD	0120	4158398	TDG532A13900 WN10HD	0122
4157860	TDS411A06700 WK15PD	055	4157996	TDG532A04400 WN10HD	0119	4158066	TDG532A09347 WN10HD	0120	4158399	TDG532A14000 WN10HD	0122
4157861	TDS411A06746 WK15PD	055	4157997	TDG532A04500 WN10HD	0119	4158067	TDG532A09400 WN10HD	0120	4158400	TDG532A14100 WN10HD	0122
4157862	TDS411A06800 WK15PD	055	4157998	TDG532A04600 WN10HD	0119	4158068	TDG532A09500 WN10HD	0120	4158401	TDG532A14200 WN10HD	0122
4157863	TDS411A06900 WK15PD	056	4157999	TDG532A04623 WN10HD	0119	4158069	TDG532A09525 WN10HD	0120	4158402	TDG532A14288 WN10HD	0122
4157864	TDS411A07000 WK15PD	056	4158000	TDG532A04700 WN10HD	0119	4158070	TDG532A09600 WN10HD	0120	4158403	TDG532A14300 WN10HD	0122
4157865	TDS411A07100 WK15PD	056	4158001	TDG532A04763 WN10HD	0119	4158071	TDG532A09700 WN10HD	0120	4158404	TDG532A14400 WN10HD	0122
4157866	TDS411A07145 WK15PD	056	4158002	TDG532A04800 WN10HD	0119	4158072	TDG532A09800 WN10HD	0120	4158405	TDG532A14500 WN10HD	0122
4157867	TDS411A07200 WK15PD	056	4158003	TDG532A04852 WN10HD	0119	4158073	TDG532A09900 WN10HD	0120	4158406	TDG532A14600 WN10HD	0122
4157868	TDS411A07300 WK15PD	056	4158004	TDG532A04900 WN10HD	0119	4158074	TDG532A09921 WN10HD	0121	4158407	TDG532A14684 WN10HD	0122
4157869	TDS411A07400 WK15PD	056	4158005	TDG532A05000 WN10HD	0119	4158081	TDG532A10000 WN10HD	0121	4158408	TDG532A14700 WN10HD	0122
4157870	TDS411A07500 WK15PD	056	4158006	TDG532A05100 WN10HD	0119	4158082	TDG532A10100 WN10HD	0121	4158409	TDG532A14800 WN10HD	0122
4157871	TDS411A07541 WK15PD	056	4158007	TDG532A05106 WN10HD	0119	4158323	GX105001 WH16PG	T46	4158410	TDG532A14900 WN10HD	0122
4157872	TDS411A07600 WK15PD	056	4158008	TDG532A05159 WN10HD	0119	4158324	GX105002 WH16PG	T46	4158411	TDG532A15000 WN10HD	0122
4157873	TDS411A07700 WK15PD	056	4158009	TDG532A05200 WN10HD	0119	4158325	GX105003 WH16PG	T46	4158412	TDG532A15083 WN10HD	0122
4157874	TDS411A07800 WK15PD	056	4158010	TDG532A05300 WN10HD	0119	4158326	GX105004 WH16PG	T46	4158413	TDG532A15100 WN10HD	0122
4157875	TDS411A07900 WK15PD	056	4158011	TDG532A05400 WN10HD	0119	4158327	GX105005 WH16PG	T46	4158414	TDG532A15200 WN10HD	0122
4157876	TDS411A07938 WK15PD	056	4158012	TDG532A05410 WN10HD	0119	4158328	GX105006 WH16PG	T46	4158415	TDG532A15300 WN10HD	0122
4157877	TDS411A08000 WK15PD	056	4158013	TDG532A05500 WN10HD	0119	4158329	GX105007 WH16PG	T46	4158416	TDG532A15400 WN10HD	0122
4157878	TDS411A08100 WK15PD	056	4158014	TDG532A05558 WN10HD	0119	4158330	GX105008 WH16PG	T46	4158417	TDG532A15479 WN10HD	0122
4157879	TDS411A08200 WK15PD	056	4158015	TDG532A05600 WN10HD	0119	4158331	GX105009 WH16PG	T46	4158418	TDG532A15500 WN10HD	0122
4157880	TDS411A08300 WK15PD	056	4158016	TDG532A05616 WN10HD	0119	4158332	GX105010 WH16PG	T46	4158419	TDG532A15600 WN10HD	0122
4157881	TDS411A08334 WK15PD	056	4158017	TDG532A05700 WN10HD	0119	4158333	GX105011 WH16PG	T46	4158420	TDG532A15700 WN10HD	0122
4157882	TDS411A08400 WK15PD	056	4158018	TDG532A05800 WN10HD	0119	4158334	GX105012 WH16PG	T46	4158421	TDG532A15800 WN10HD	0122
4157883	TDS411A08433 WK15PD	056	4158019	TDG532A05900 WN10HD	0119	4158335	GX105013 WH16PG	T46	4158422	TDG532A15875 WN10HD	0122
4157884	TDS411A08500 WK15PD	056	4158020	TDG532A05954 WN10HD	0119	4158336	TDG532A10200 WN10HD	0121	4158423	TDG532A15900 WN10HD	0122
4157885	TDS411A08600 WK15PD	056	4158021	TDG532A06000 WN10HD	0119	4158354	TDG532A10300 WN10HD	0121	4158424	TDG532A16000 WN10HD	0122
4157886	TDS411A08700 WK15PD	056	4158022	TDG532A06100 WN10HD	0119	4158355	TDG532A10320 WN10HD	0121	4158425	TDG532A16100 WN10HD	0122
4157887	TDS411A08733 WK15PD	056	4158023	TDG532A06200 WN10HD	0119	4158356	TDG532A10400 WN10HD	0121	4158426	TDG532A16200 WN10HD	0122
4157888	TDS411A08800 WK15PD	056	4158024	TDG532A06300 WN10HD	0119	4158357	TDG532A10500 WN10HD	0121	4158427	TDG532A16271 WN10HD	0122
4157889	TDS411A08900 WK15PD	056	4158025	TDG532A06350 WN10HD	0119	4158358	TDG532A10600 WN10HD	0121	4158428	TDG532A16300 WN10HD	0122
4157890	TDS411A09000 WK15PD	056	4158026	TDG532A06400 WN10HD	0119	4158359	TDG532A10700 WN10HD	0121	4158429	TDG532A16400 WN10HD	0123
4157891	TDS411A09100 WK15PD	056	4158027	TDG532A06500 WN10HD	0119	4158360	TDG532A10716 WN10HD	0121	4158430	TDG532A16500 WN10HD	0123
4157892	TDS411A09129 WK15PD	056	4158028	TDG532A06528 WN10HD	0119	4158361	TDG532A10800 WN10HD	0121	4158431	TDG532A16600 WN10HD	0123
4157893	TDS411A09200 WK15PD	056	4158029	TDG532A06600 WN10HD	0119	4158362	TDG532A10900 WN10HD	0121	4158432	TDG532A16670 WN10HD	0123
4157894	TDS411A09300 WK15PD	056	4158030	TDG532A06630 WN10HD	0119	4158363	TDG532A11000 WN10HD	0121	4158433	TDG532A16700 WN10HD	0123

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)				
4158434	TDG532A16800	WN10HD.....	0123	4158560	TDG533A03658	WN10HD.....	0125	4158630	TDG533A14200	WN10HD.....	0129	4158700	TDG533A07200	WN10HD.....	0127
4158435	TDG532A16900	WN10HD.....	0123	4158561	TDG532A18258	WN10HD.....	0123	4158631	TDG533A14288	WN10HD.....	0129	4158701	TDG533A07300	WN10HD.....	0127
4158436	TDG532A17000	WN10HD.....	0123	4158562	TDG533A03700	WN10HD.....	0125	4158632	TDG533A14300	WN10HD.....	0129	4158702	TDG533A07400	WN10HD.....	0127
4158437	TDG532A17100	WN10HD.....	0123	4158563	TDG533A11900	WN10HD.....	0128	4158633	TDG533A04900	WN10HD.....	0126	4158703	TDG533A16800	WN10HD.....	0130
4158438	TDG532A17200	WN10HD.....	0123	4158564	TDG533A11908	WN10HD.....	0128	4158634	TDG532A21000	WN10HD.....	0124	4158704	TDG533A16900	WN10HD.....	0130
4158439	TDG532A17300	WN10HD.....	0123	4158565	TDG533A12000	WN10HD.....	0128	4158635	TDG533A05000	WN10HD.....	0126	4158705	TDG533A17000	WN10HD.....	0130
4158440	TDG532A17400	WN10HD.....	0123	4158566	TDG533A12100	WN10HD.....	0128	4158636	TDG532A22000	WN10HD.....	0124	4158706	TDG533A17100	WN10HD.....	0130
4158441	TDG532A17463	WN10HD.....	0123	4158567	TDG533A12200	WN10HD.....	0128	4158637	TDG532A23000	WN10HD.....	0124	4158707	TDG533A17200	WN10HD.....	0130
4158442	TDG532A17500	WN10HD.....	0123	4158568	TDG533A12300	WN10HD.....	0128	4158638	TDG533A05100	WN10HD.....	0126	4158708	TDG533A17300	WN10HD.....	0130
4158443	TDG532A17600	WN10HD.....	0123	4158569	TDG533A12304	WN10HD.....	0128	4158639	TDG533A05106	WN10HD.....	0126	4158709	TDG533A17400	WN10HD.....	0130
4158444	TDG532A17700	WN10HD.....	0123	4158570	TDG533A12400	WN10HD.....	0128	4158640	TDG533A05159	WN10HD.....	0126	4158710	TDG533A17463	WN10HD.....	0130
4158445	TDG532A17800	WN10HD.....	0123	4158571	TDG533A12500	WN10HD.....	0128	4158641	TDG533A05200	WN10HD.....	0126	4158711	TDG533A17500	WN10HD.....	0130
4158446	TDG532A17859	WN10HD.....	0123	4158572	TDG533A12600	WN10HD.....	0128	4158642	TDG533A05300	WN10HD.....	0126	4158712	TDG533A17600	WN10HD.....	0130
4158447	TDG532A17900	WN10HD.....	0123	4158573	TDG532A18300	WN10HD.....	0123	4158643	TDG533A14400	WN10HD.....	0129	4158713	TDG533A07500	WN10HD.....	0127
4158448	TDG532A13490	WN10HD.....	0122	4158574	TDG533A03734	WN10HD.....	0125	4158644	TDG533A14500	WN10HD.....	0129	4158714	TDG533A07541	WN10HD.....	0127
4158471	GT045001	WH36MG.....	T34	4158575	TDG532A18400	WN10HD.....	0123	4158645	TDG533A14600	WN10HD.....	0129	4158715	TDG533A07600	WN10HD.....	0127
4158472	GT045002	WH36MG.....	T34	4158576	TDG533A03800	WN10HD.....	0125	4158646	TDG533A14684	WN10HD.....	0129	4158716	TDG533A07700	WN10HD.....	0127
4158475	TDG533A03000	WN10HD.....	0125	4158577	TDG532A18500	WN10HD.....	0123	4158647	TDG533A14700	WN10HD.....	0129	4158717	TDG533A07800	WN10HD.....	0127
4158476	TDG533A03048	WN10HD.....	0125	4158578	TDG533A03900	WN10HD.....	0125	4158648	TDG533A14800	WN10HD.....	0129	4158718	TDG533A07900	WN10HD.....	0127
4158477	TDG533A03100	WN10HD.....	0125	4158579	TDG532A18600	WN10HD.....	0123	4158649	TDG533A14900	WN10HD.....	0129	4158719	TDG533A07938	WN10HD.....	0127
4158478	TDG533A03175	WN10HD.....	0125	4158580	TDG533A03970	WN10HD.....	0125	4158650	TDG533A15000	WN10HD.....	0129	4158720	TDG533A08000	WN10HD.....	0127
4158479	TDG533A03200	WN10HD.....	0125	4158581	TDG532A18654	WN10HD.....	0123	4158651	TDG533A15083	WN10HD.....	0129	4158721	TDG533A08100	WN10HD.....	0127
4158480	TDG533A03264	WN10HD.....	0125	4158582	TDG533A04000	WN10HD.....	0125	4158652	TDG533A15100	WN10HD.....	0129	4158722	TDG533A08200	WN10HD.....	0127
4158481	TDG533A03300	WN10HD.....	0125	4158583	TDG533A04039	WN10HD.....	0125	4158653	TDG533A05400	WN10HD.....	0126	4158723	TDG533A17700	WN10HD.....	0130
4158482	TDG533A03400	WN10HD.....	0125	4158584	TDG532A18700	WN10HD.....	0123	4158654	TDG533A05410	WN10HD.....	0126	4158724	TDG533A17800	WN10HD.....	0130
4158495	GT225016	WP31MG.....	T62	4158585	TDG532A18800	WN10HD.....	0123	4158655	TDG533A05500	WN10HD.....	0126	4158725	TDG533A17859	WN10HD.....	0130
4158496	GT225017	WP31MG.....	T62	4158586	TDG533A04090	WN10HD.....	0125	4158656	TDG533A05558	WN10HD.....	0126	4158726	TDG533A17900	WN10HD.....	0130
4158497	GT225018	WP31MG.....	T62	4158587	TDG532A18900	WN10HD.....	0123	4158657	TDG533A05600	WN10HD.....	0126	4158727	TDG533A19400	WN10HD.....	0129
4158498	GT225019	WP31MG.....	T62	4158588	TDG533A04100	WN10HD.....	0125	4158658	TDG533A05616	WN10HD.....	0126	4158733	TDG533A08300	WN10HD.....	0127
4158499	GT225020	WP31MG.....	T62	4158589	TDG532A19000	WN10HD.....	0123	4158659	TDG533A05700	WN10HD.....	0126	4158734	TDG533A08334	WN10HD.....	0127
4158500	GT225021	WP31MG.....	T62	4158590	TDG533A04200	WN10HD.....	0125	4158660	TDG533A05800	WN10HD.....	0126	4158735	TDG533A08400	WN10HD.....	0127
4158501	GT225022	WP31MG.....	T62	4158591	TDG532A19050	WN10HD.....	0123	4158661	TDG533A05900	WN10HD.....	0126	4158736	TDG533A08433	WN10HD.....	0127
4158502	GT225023	WP31MG.....	T62	4158592	TDG533A04217	WN10HD.....	0125	4158662	TDG533A05954	WN10HD.....	0126	4158737	TDG533A08500	WN10HD.....	0127
4158513	GT225024	WP31MG.....	T62	4158593	TDG533A12700	WN10HD.....	0128	4158663	TDG533A15200	WN10HD.....	0129	4158738	TDG533A08600	WN10HD.....	0127
4158514	GT225025	WP31MG.....	T62	4158594	TDG533A12800	WN10HD.....	0128	4158664	TDG533A15300	WN10HD.....	0129	4158739	TDG533A08700	WN10HD.....	0127
4158515	GT225026	WP31MG.....	T62	4158595	TDG533A12900	WN10HD.....	0128	4158665	TDG533A15400	WN10HD.....	0129	4158740	TDG533A08733	WN10HD.....	0127
4158516	GT225027	WP31MG.....	T62	4158596	TDG533A13000	WN10HD.....	0128	4158666	TDG533A15479	WN10HD.....	0129	4158741	TDG533A08800	WN10HD.....	0127
4158517	GT225028	WP31MG.....	T62	4158597	TDG533A13096	WN10HD.....	0128	4158667	TDG533A15500	WN10HD.....	0129	4158742	TDG533A08900	WN10HD.....	0127
4158518	GT225029	WP31MG.....	T62	4158598	TDG533A13100	WN10HD.....	0128	4158668	TDG533A15600	WN10HD.....	0129	4158743	TDG533A09000	WN10HD.....	0127
4158519	GT225030	WP31MG.....	T62	4158599	TDG533A13200	WN10HD.....	0129	4158669	TDG533A15700	WN10HD.....	0129	4158744	TDG533A09100	WN10HD.....	0127
4158520	TDG533A10000	WN10HD.....	0128	4158600	TDG533A13300	WN10HD.....	0129	4158670	TDG533A15800	WN10HD.....	0129	4158745	TDG533A09129	WN10HD.....	0127
4158521	TDG533A10100	WN10HD.....	0128	4158601	TDG533A13400	WN10HD.....	0129	4158671	TDG533A15875	WN10HD.....	0129	4158746	TDG533A09200	WN10HD.....	0127
4158522	TDG533A10200	WN10HD.....	0128	4158602	TDG533A13500	WN10HD.....	0129	4158672	TDG533A15900	WN10HD.....	0129	4158747	TDG533A09300	WN10HD.....	0127
4158533	TDG533A10300	WN10HD.....	0128	4158603	TDG532A19100	WN10HD.....	0123	4158673	TDG533A06000	WN10HD.....	0126	4158748	TDG533A09347	WN10HD.....	0127
4158534	TDG533A10320	WN10HD.....	0128	4158604	TDG533A04300	WN10HD.....	0126	4158674	TDG533A06100	WN10HD.....	0126	4158749	TDG533A09400	WN10HD.....	0127
4158535	TDG533A10400	WN10HD.....	0128	4158605	TDG532A19200	WN10HD.....	0123	4158675	TDG533A06200	WN10HD.....	0126	4158750	TDG533A09500	WN10HD.....	0127
4158536	TDG533A10500	WN10HD.....	0128	4158606	TDG533A04366	WN10HD.....	0126	4158676	TDG533A06300	WN10HD.....	0126	4158751	TDG533A09525	WN10HD.....	0127
4158537	TDG533A10600	WN10HD.....	0128	4158607	TDG532A19300	WN10HD.....	0123	4158677	TDG533A06350	WN10HD.....	0126	4158752	TDG533A09600	WN10HD.....	0127
4158538	TDG533A10700	WN10HD.....	0128	4158608	TDG533A04400	WN10HD.....	0126	4158678	TDG533A06400	WN10HD.....	0126	4158753	TDG533A09700	WN10HD.....	0127
4158539	TDG533A10716	WN10HD.....	0128	4158609	TDG532A19400	WN10HD.....	0123	4158679	TDG533A06500	WN10HD.....	0126	4158754	TDG533A09800	WN10HD.....	0127
4158540	TDG533A10800	WN10HD.....	0128	4158610	TDG533A04500	WN10HD.....	0126	4158680	TDG533A06528	WN10HD.....	0126	4158755	TDG533A09900	WN10HD.....	0127
4158541	TDG533A10900	WN10HD.....	0128	4158611	TDG532A19500	WN10HD.....	0123	4158681	TDG533A06600	WN10HD.....	0126	4158756	TDG533A09921	WN10HD.....	0128
4158542	TDG533A11000	WN10HD.....	0128	4158612	TDG533A04600	WN10HD.....	0126	4158682	TDG533A06630	WN10HD.....	0126	4158757	TDS412A03000	WK15PD.....	060
4158543	TDG533A11100	WN10HD.....	0128	4158613	TDG532A19600	WN10HD.....	0123	4158683	TDG533A16000	WN10HD.....	0129	4158758	TDS412A03048	WK15PD.....	060
4158544	TDG533A11113	WN10HD.....	0128	4158614	TDG533A04623	WN10HD.....	0126	4158684	TDG533A16100	WN10HD.....	0129	4158759	TDS412A03100	WK15PD.....	060
4158545	TDG533A11200	WN10HD.....	0128	4158615	TDG533A04700	WN10HD.....	0126	4158685	TDG533A16200	WN10HD.....	0129	4158760	TDS412A03175	WK15PD.....	060
4158546	TDG533A11300	WN10HD.....	0128	4158616	TDG532A19700	WN10HD.....	0123	4158686	TDG533A16271	WN10HD.....	0129	4158761	TDS412A03200	WK15PD.....	060
4158547	TDG533A11400	WN10HD.....	0128	4158617	TDG533A04763	WN10HD.....	0126	4158687	TDG533A16300	WN10HD.....	0129	4158762	TDS412A03264	WK15PD.....	060
4158548	TDG533A11500	WN10HD.....	0128	4158618	TDG532A19800	WN10HD.....	0124	4158688	TDG533A16400	WN10HD.....	0130	4158763	GT045003	WH36MG.....	T34
4158549	TDG533A11509	WN10HD.....	0128	4158619	TDG533A04800	WN10HD.....	0126	4158689	TDG533A16500	WN10HD.....	0130	4158764	GT045004	WH36MG.....	T34
4158550	TDG533A11600	WN10HD.....	0128	4158620	TDG532A19900	WN10HD.....	0124	4158690	TDG533A16600	WN10HD.....	0130	4158765	GT045005	WH36MG.....	T34
4158551	TDG533A11700	WN10HD.....	0128	4158621	TDG533A04852	WN10HD.....	0126	4158691	TDG533A16670	WN10HD.....	0130	4158766	GT045006	WH36MG.....	T34
4158552	TDG533A11800	WN10HD.....	0128	4158622	TDG532A20000	WN10HD.....	0124	4158692	TDG533A16700	WN10HD.....	0130	4158767	GT045007	WH36MG.....	T34
4158553	TDG533A03455	WN10HD.....	0125	4158623	TDG533A13600	WN10HD.....	0129	4158693	TDG533A06700	WN10HD.....	0126	4158768	GT045008	WH36MG.....	T34
4158554	TDG533A03500	WN10HD													

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
4162339	TDS20A06700 WP20PD	049	4162423	TDS212A10400 WK15PD	051	4162493	TDS212A16200 WK15PD	052	4162583	TDS212A05616 WK15PD	049
4162340	TDS20A06746 WP20PD	049	4162424	TDS212A10500 WK15PD	051	4162494	TDS212A16271 WK15PD	052	4162584	TDS212A05700 WK15PD	049
4162341	TDS20A06900 WP20PD	050	4162425	TDS212A10600 WK15PD	051	4162495	TDS212A16300 WK15PD	052	4162585	TDS212A05800 WK15PD	049
4162342	TDS20A07000 WP20PD	050	4162426	TDS212A10700 WK15PD	051	4162496	TDS212A16400 WK15PD	052	4162586	TDS212A05900 WK15PD	049
4162343	TDS20A07100 WP20PD	050	4162427	TDS212A10716 WK15PD	051	4162497	TDS212A16500 WK15PD	053	4162587	TDS212A05954 WK15PD	049
4162344	TDS20A07145 WP20PD	050	4162428	TDS212A10800 WK15PD	051	4162498	TDS212A16600 WK15PD	053	4162588	TDS212A06000 WK15PD	049
4162345	TDS20A07200 WP20PD	050	4162429	TDS212A10900 WK15PD	051	4162499	TDS212A16670 WK15PD	053	4162589	TDS212A06100 WK15PD	049
4162346	TDS20A07300 WP20PD	050	4162430	TDS212A11000 WK15PD	051	4162500	TDS212A16700 WK15PD	053	4162590	TDS212A06200 WK15PD	049
4162347	TDS20A07400 WP20PD	050	4162431	TDS212A11100 WK15PD	051	4162501	TDS212A16800 WK15PD	053	4162591	TDS212A06300 WK15PD	049
4162348	TDS20A07500 WP20PD	050	4162432	TDS212A11113 WK15PD	051	4162502	TDS212A16900 WK15PD	053	4162592	TDS212A06350 WK15PD	049
4162349	TDS20A07541 WP20PD	050	4162433	TDS212A11200 WK15PD	051	4162503	TDS212A17000 WK15PD	053	4162593	TDS212A06400 WK15PD	049
4162350	TDS20A07600 WP20PD	050	4162434	TDS212A11300 WK15PD	051	4162504	TDS212A17100 WK15PD	053	4162594	TDS212A06500 WK15PD	049
4162351	TDS20A07700 WP20PD	050	4162435	TDS212A11400 WK15PD	051	4162505	TDS212A17200 WK15PD	053	4162595	TDS212A06528 WK15PD	049
4162352	TDS20A07800 WP20PD	050	4162436	TDS212A11500 WK15PD	051	4162506	TDS212A17300 WK15PD	053	4162596	TDS212A06600 WK15PD	049
4162353	TDS20A07900 WP20PD	050	4162437	TDS212A11509 WK15PD	051	4162507	TDS212A17400 WK15PD	053	4162597	TDS212A06630 WK15PD	049
4162354	TDS20A07938 WP20PD	050	4162438	TDS212A11600 WK15PD	051	4162508	TDS212A17463 WK15PD	053	4162598	TDS212A06700 WK15PD	049
4162355	TDS20A08000 WP20PD	050	4162439	TDS212A11700 WK15PD	051	4162509	TDS212A17500 WK15PD	053	4162599	TDS212A06746 WK15PD	049
4162356	TDS20A08100 WP20PD	050	4162440	TDS212A11800 WK15PD	051	4162510	TDS212A17600 WK15PD	053	4162600	TDS212A06900 WK15PD	050
4162357	TDS20A08200 WP20PD	050	4162441	TDS212A11900 WK15PD	051	4162511	TDS212A17700 WK15PD	053	4162601	TDS212A07000 WK15PD	050
4162358	TDS20A08300 WP20PD	050	4162442	TDS212A11908 WK15PD	051	4162512	TDS212A17800 WK15PD	053	4162602	TDS212A07100 WK15PD	050
4162359	TDS20A08334 WP20PD	050	4162443	TDS212A12000 WK15PD	051	4162513	TDS212A17859 WK15PD	053	4162603	TDS212A07145 WK15PD	050
4162360	TDS20A08400 WP20PD	050	4162444	TDS212A12100 WK15PD	051	4162514	TDS212A17900 WK15PD	053	4162604	TDS212A07200 WK15PD	050
4162361	TDS20A08433 WP20PD	050	4162445	TDS212A12200 WK15PD	051	4162515	TDS212A18000 WP20PD	071	4162605	TDS212A07300 WK15PD	050
4162362	TDS20A08500 WP20PD	050	4162446	TDS212A12300 WK15PD	051	4162516	TDS403A18100 WP20PD	071	4162606	TDS212A07400 WK15PD	050
4162363	TDS20A08600 WP20PD	050	4162447	TDS212A12304 WK15PD	051	4162517	TDS403A18200 WP20PD	071	4162607	TDS212A07500 WK15PD	050
4162364	TDS20A08700 WP20PD	050	4162448	TDS212A12400 WK15PD	051	4162518	TDS403A18258 WP20PD	071	4162608	TDS212A07541 WK15PD	050
4162365	TDS20A08733 WP20PD	050	4162449	TDS212A12500 WK15PD	051	4162519	TDS403A18300 WP20PD	071	4162609	TDS212A07600 WK15PD	050
4162366	TDS20A08800 WP20PD	050	4162450	TDS212A12600 WK15PD	051	4162520	TDS403A18400 WP20PD	071	4162610	TDS212A07700 WK15PD	050
4162367	TDS20A08900 WP20PD	050	4162451	TDS212A12700 WK15PD	051	4162521	TDS403A18500 WP20PD	071	4162611	TDS212A07800 WK15PD	050
4162368	TDS20A09000 WP20PD	050	4162452	TDS212A12800 WK15PD	051	4162522	TDS403A18600 WP20PD	071	4162612	TDS212A07900 WK15PD	050
4162369	TDS20A09100 WP20PD	050	4162453	TDS212A12900 WK15PD	051	4162523	TDS212A03300 WK15PD	048	4162613	TDS212A07938 WK15PD	050
4162370	TDS20A09129 WP20PD	050	4162454	TDS212A13000 WK15PD	051	4162524	TDS212A03400 WK15PD	048	4162614	TDS212A08000 WK15PD	050
4162371	TDS20A09200 WP20PD	050	4162455	TDS212A13096 WK15PD	051	4162525	TDS212A03455 WK15PD	048	4162615	TDS212A08100 WK15PD	050
4162372	TDS20A09300 WP20PD	050	4162456	TDS212A13100 WK15PD	051	4162526	TDS212A03500 WK15PD	048	4162616	TDS212A08200 WK15PD	050
4162373	TDS20A09347 WP20PD	050	4162457	TDS212A13200 WK15PD	052	4162527	TDS212A03571 WK15PD	048	4162617	TDS212A08300 WK15PD	050
4162374	TDS20A09400 WP20PD	050	4162458	TDS212A13300 WK15PD	052	4162528	TDS212A03600 WK15PD	048	4162618	TDS212A08334 WK15PD	050
4162375	TDS20A09500 WP20PD	050	4162459	TDS212A13400 WK15PD	052	4162529	TDS212A03658 WK15PD	048	4162619	TDS212A08400 WK15PD	050
4162376	TDS20A09525 WP20PD	050	4162460	TDS212A13500 WK15PD	052	4162530	TDS212A03700 WK15PD	048	4162620	TDS212A08433 WK15PD	050
4162377	TDS20A09600 WP20PD	050	4162461	TDS212A13600 WK15PD	052	4162531	TDS212A03734 WK15PD	048	4162621	TDS212A08500 WK15PD	050
4162378	TDS20A09700 WP20PD	050	4162462	TDS212A13700 WK15PD	052	4162532	TDS212A03800 WK15PD	048	4162622	TDS212A08600 WK15PD	050
4162379	TDS20A09800 WP20PD	050	4162463	TDS212A13800 WK15PD	052	4162533	TDS212A03900 WK15PD	048	4162623	TDS212A08700 WK15PD	050
4162380	TDS20A09900 WP20PD	050	4162464	TDS212A13891 WK15PD	052	4162534	TDS212A03970 WK15PD	048	4162624	TDS212A08733 WK15PD	050
4162381	TDS20A09921 WP20PD	051	4162465	TDS212A13900 WK15PD	052	4162535	TDS212A04000 WK15PD	048	4162625	TDS212A08800 WK15PD	050
4162382	TDS403A10200 WP20PD	068	4162466	TDS212A14000 WK15PD	052	4162536	TDS212A04039 WK15PD	048	4162626	TDS212A08900 WK15PD	050
4162383	TDS402A18700 WP20PD	065	4162467	TDS212A14100 WK15PD	052	4162537	TDS212A04090 WK15PD	048	4162627	TDS212A09000 WK15PD	050
4162394	TDS402A18800 WP20PD	065	4162468	TDS212A14200 WK15PD	052	4162538	TDS212A04100 WK15PD	048	4162628	TDS212A09100 WK15PD	050
4162395	TDS402A18900 WP20PD	065	4162469	TDS212A14288 WK15PD	052	4162539	TDS212A04200 WK15PD	048	4162629	TDS212A09129 WK15PD	050
4162396	TDS402A19000 WP20PD	065	4162470	TDS212A14300 WK15PD	052	4162540	TDS212A04217 WK15PD	048	4162630	TDS212A09200 WK15PD	050
4162397	TDS402A19050 WP20PD	065	4162471	TDS212A14400 WK15PD	052	4162541	TDS212A04300 WK15PD	049	4162631	TDS212A09300 WK15PD	050
4162398	TDS402A19100 WP20PD	065	4162472	TDS212A14500 WK15PD	052	4162542	TDS212A04366 WK15PD	049	4162632	TDS212A09347 WK15PD	050
4162399	TDS402A19200 WP20PD	065	4162473	TDS212A14600 WK15PD	052	4162543	TDS212A04400 WK15PD	049	4162633	TDS212A09400 WK15PD	050
4162400	TDS402A19300 WP20PD	065	4162474	TDS212A14684 WK15PD	052	4162544	TDS212A04500 WK15PD	049	4162634	TDS212A09500 WK15PD	050
4162401	TDS402A19400 WP20PD	065	4162475	TDS212A14700 WK15PD	052	4162545	TDS212A04600 WK15PD	049	4162635	TDS212A09525 WK15PD	050
4162402	TDS402A19500 WP20PD	065	4162476	TDS212A14800 WK15PD	052	4162546	TDS212A04623 WK15PD	049	4162636	TDS212A09600 WK15PD	050
4162403	TDS402A19600 WP20PD	065	4162477	TDS212A14900 WK15PD	052	4162547	TDS212A04700 WK15PD	049	4162637	TDS212A09700 WK15PD	050
4162404	TDS402A19700 WP20PD	065	4162478	TDS212A15000 WK15PD	052	4162548	TDS212A04763 WK15PD	049	4162638	TDS212A09800 WK15PD	050
4162405	TDS402A19800 WP20PD	065	4162479	TDS212A15083 WK15PD	052	4162549	TDS212A04800 WK15PD	049	4162639	TDS212A09900 WK15PD	050
4162406	TDS402A19900 WP20PD	065	4162480	TDS212A15100 WK15PD	052	4162550	TDS212A04852 WK15PD	049	4162640	TDS212A09921 WK15PD	051
4162407	TDS402A20000 WP20PD	065	4162481	TDS212A15200 WK15PD	052	4162551	TDS212A04900 WK15PD	049	4162663	TDS403A18654 WP20PD	071
4162408	TDS212A10000 WK15PD	051	4162482	TDS212A15300 WK15PD	052	4162552	TDS212A05000 WK15PD	049	4162664	TDS403A18700 WP20PD	071
4162409	TDS212A10100 WK15PD	051	4162483	TDS212A15400 WK15PD	052	4162553	TDS212A05100 WK15PD	049	4162665	TDS403A18800 WP20PD	071
4162410	TDS212A10200 WK15PD	051	4162484	TDS212A15479 WK15PD	052	4162554	TDS212A05106 WK15PD	049	4162666	TDS403A18900 WP20PD	071
4162411	TDS212A10300 WK15PD	051	4162485	TDS212A15500 WK15PD	052	4162555	TDS212A05159 WK15PD	049	4162667	TDS403A19000 WP20PD	071
4162412	TDS212A10320 WK15PD	051	4162486	TDS212A15600 WK15PD	052	4162556	TDS212A05200 WK15PD	049	4162668	TDS403A19050 WP20PD	071
4162417	TDS212A03000 WK15PD	048	4162487	TDS212A15700 WK15PD	052	4162557	TDS212A05300 WK15PD	049	4162669	TDS403A19100 WP20PD	071
4162418	TDS212A03048 WK15PD	048	4162488	TDS212A15800 WK15PD	052	4162558	TDS212A05400 WK15PD	049	4162670	TDS403A19200 WP20PD	071
4162419	TDS212A03100 WK15PD	048	4162489	TDS212A15875 WK15PD	052	4162559	TDS212A05410 WK15PD	049	4162671	TDS403A19300 WP20PD	071
4162420	TDS212A03175 WK15PD	048	4162490	TDS212A15900 WK15PD	052	4162560	TDS212A05500 WK15PD	049	4162672	TDS403A19400 WP20PD	071
4162421	TDS212A03200 WK15PD	048	4162491	TDS212A16000 WK15PD	052	4162561	TDS212A05558 WK15PD	049	4162673	TDS403A19500 WP20PD	071
4162422	TDS212A03264 WK15PD	048	4162492	TDS212A16100 WK15PD	052	4162562	TDS212A05600 WK15PD	049	4162674	TDS403A19600 WP20PD	071

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
4163464	TDS401A03455	WP20PD	054	4163534	TDS401A08000	WP20PD	056	4164571	CNGP120412	TN15U	B124
4163465	TDS401A03500	WP20PD	054	4163535	TDS401A08100	WP20PD	056	4164572	DNGP150402	TN10U	B52, B130
4163466	TDS401A03571	WP20PD	054	4163536	TDS401A08200	WP20PD	056	4164783	TDS401A0402	TN15U	B130
4163467	TDS401A03600	WP20PD	054	4163537	TDS401A08300	WP20PD	056	4164784	DNGP150401	TN10U	B52, B130
4163468	TDS401A03658	WP20PD	054	4163538	TDS401A08334	WP20PD	056	4164785	DNGP150404	TN10U	B52, B130
4163469	TDS401A03700	WP20PD	054	4163539	TDS401A08400	WP20PD	056	4164786	DNGP150404	TN15U	B130
4163470	TDS401A03734	WP20PD	054	4163540	TDS401A08433	WP20PD	056	4164787	DNGP150408	TN10U	B52, B130
4163471	TDS401A03800	WP20PD	054	4163541	TDS401A08500	WP20PD	056	4164788	DNGP150408	TN15U	B130
4163472	TDS401A03900	WP20PD	054	4163542	TDS401A08600	WP20PD	056	4164789	TNGP160402	TN10U	B140
4163473	TDS401A03970	WP20PD	054	4163543	TDS401A08700	WP20PD	056	4164790	TNGP160402	TN15U	B140
4163474	TDS401A04000	WP20PD	054	4163544	TDS401A08733	WP20PD	056	4164791	TNGP160404	TN10U	B140
4163475	TDS401A04039	WP20PD	054	4163545	TDS401A08800	WP20PD	056	4164792	TNGP160404	TN15U	B140
4163476	TDS401A04090	WP20PD	054	4163546	TDS401A08900	WP20PD	056	4164793	TNGP160408	TN10U	B140
4163477	TDS401A04100	WP20PD	054	4163547	TDS401A09000	WP20PD	056	4164794	VNGP160402	TN10U	B96, B145
4163478	TDS401A04200	WP20PD	054	4163548	TDS401A09100	WP20PD	056	4164795	VNGP160401	TN10U	B96, B145
4163479	TDS401A04217	WP20PD	054	4163549	TDS401A09129	WP20PD	056	4164796	VNGP160401	TN15U	B145
4163480	TDS401A04300	WP20PD	055	4163550	TDS401A09200	WP20PD	056	4164797	VNGP220404	TN10U	B96, B145
4163481	TDS401A04366	WP20PD	055	4163551	TDS401A09300	WP20PD	056	4164798	VNGP220404	TN15U	B145
4163482	TDS401A04400	WP20PD	055	4163552	TDS401A09347	WP20PD	056	4164799	VNGP220408	TN10U	B96, B145
4163483	TDS401A04500	WP20PD	055	4163553	TDS401A09400	WP20PD	056	4164800	VNGP220408	TN15U	B145
4163484	TDS401A04600	WP20PD	055	4163554	TDS401A09500	WP20PD	056	4165244	CCMT0602021P	TN10P	B123
4163485	TDS401A04623	WP20PD	055	4163555	TDS401A09525	WP20PD	056	4165245	CCMT0602021P	TN20K	B123
4163486	TDS401A04700	WP20PD	055	4163556	TDS401A09600	WP20PD	056	4165470	CNMG120404	TN20K	B125
4163487	TDS401A04763	WP20PD	055	4163557	TDS401A09700	WP20PD	056	4165471	CNMA120408	TN20K	B125
4163488	TDS401A04800	WP20PD	055	4163558	TDS401A09800	WP20PD	056	4165472	CNMA120412	TN20K	B125
4163489	TDS401A04852	WP20PD	055	4163559	TDS401A09900	WP20PD	056	4165830	CNMG1204044P	TN15M	B126
4163490	TDS401A04900	WP20PD	055	4163560	TDS401A09921	WP20PD	057	4165831	CNMG1204044P	TN30M	B126
4163491	TDS401A05000	WP20PD	055	4163978	CCGT0602021P	TN10U	B122	4165832	CNMG1204084P	TN15M	B126
4163492	TDS401A05100	WP20PD	055	4163979	CCGT0602021P	TN15U	B122	4165833	CNMA120416	TN20K	B36, B125
4163493	TDS401A05106	WP20PD	055	4163980	CCGT0602041P	TN10U	B122	4165834	CNMA160612	TN20K	B36, B125
4163494	TDS401A05159	WP20PD	055	4163981	CCGT0602041P	TN15U	B122	4165835	CNMA160616	TN20K	B36, B125
4163495	TDS401A05200	WP20PD	055	4163982	CCGT0602081P	TN10U	B122	4165836	CNMA190612	TN20K	B36, B125
4163496	TDS401A05300	WP20PD	055	4164493	CCGT09T3021P	TN10U	B122	4165837	CNMA190616	TN20K	B36, B125
4163497	TDS401A05400	WP20PD	055	4164494	CCGT09T3021P	TN15U	B122	4165838	DNMA150408	TN20K	B130
4163498	TDS401A05410	WP20PD	055	4164495	CCGT09T3011P	TN10U	B122	4165839	DNMA150412	TN20K	B130
4163499	TDS401A05500	WP20PD	055	4164496	CCGT09T3011P	TN15U	B122	4165840	DNMA150608	TN20K	B130
4163500	TDS401A05558	WP20PD	055	4164497	CCGT09T3041P	TN10U	B122	4165841	CNMA160408	TN20K	B130
4163501	TDS401A05600	WP20PD	055	4164498	CCGT09T3041P	TN15U	B122	4165842	SNMA120408	TN20K	B134
4163502	TDS401A05616	WP20PD	055	4164499	CCGT09T3081P	TN10U	B122	4165843	SNMA120412	TN20K	B134
4163503	TDS401A05700	WP20PD	055	4164500	CCGT09T3081P	TN15U	B122	4165844	SNMA150612	TN20K	B71, B134
4163504	TDS401A05800	WP20PD	055	4164501	DCGT0702011P	TN10U	B129	4165845	SNMA190612	TN20K	B71, B134
4163505	TDS401A05900	WP20PD	055	4164502	DCGT0702011P	TN15U	B129	4165846	CNMA160408	TN20K	B140
4163506	TDS401A05954	WP20PD	055	4164523	DCGT11T3011P	TN10U	B129	4165847	TNMA160412	TN20K	B140
4163507	TDS401A06000	WP20PD	055	4164524	DCGT11T3011P	TN15U	B129	4165848	TNMA220408	TN20K	B140
4163508	TDS401A06100	WP20PD	055	4164525	DCGT1504081P	TN10U	B129	4165849	VNMA160408	TN20K	B145
4163509	TDS401A06200	WP20PD	055	4164526	TCGT1102011P	TN10U	B138	4165850	WNMA060408	TN20K	B147
4163510	TDS401A06300	WP20PD	055	4164527	TCGT1102011P	TN15U	B138	4165851	WNMA080408	TN20K	B147
4163511	TDS401A06350	WP20PD	055	4164528	TCGT1102041P	TN10U	B138	4165852	WNMA080412	TN20K	B147
4163512	TDS401A06400	WP20PD	055	4164529	TCGT1102041P	TN15U	B138	4165853	CNMG1204084P	TN30M	B126
4163513	TDS401A06500	WP20PD	055	4164530	TCGT16T3021P	TN10U	B138	4165854	CNMG1204124P	TN15M	B126
4163514	TDS401A06528	WP20PD	055	4164531	TCGT16T3041P	TN10U	B138	4165855	CNMG1204124P	TN30M	B126
4163515	TDS401A06600	WP20PD	055	4164532	TCGT16T3041P	TN15U	B138	4165856	CNMG1606124P	TN15M	B126
4163516	TDS401A06630	WP20PD	055	4164543	TCGT16T3081P	TN10U	B138	4165857	CNMG1606124P	TN30M	B126
4163517	TDS401A06700	WP20PD	055	4164544	VBGT1103021P	TN10U	B144	4165858	CNMG1906124P	TN15M	B126
4163518	TDS401A06746	WP20PD	055	4164545	VBGT1103021P	TN15U	B144	4165859	CNMG1906124P	TN30M	B126
4163519	TDS401A06800	WP20PD	055	4164546	VBGT1103011P	TN10U	B144	4165860	DNMG1504044P	TN15M	B131
4163520	TDS401A06900	WP20PD	056	4164547	VBGT1103011P	TN15U	B144	4165861	DNMG1504044P	TN30M	B131
4163521	TDS401A07000	WP20PD	056	4164548	VBGT1103041P	TN10U	B144	4165862	DNMG1504084P	TN15M	B131
4163522	TDS401A07100	WP20PD	056	4164549	VBGT1604021P	TN10U	B144	4165863	DNMG1504084P	TN30M	B131
4163523	TDS401A07145	WP20PD	056	4164550	VBGT1604021P	TN15U	B144	4165864	DNMG1506044P	TN15M	B131
4163524	TDS401A07200	WP20PD	056	4164551	VBGT1604011P	TN10U	B144	4165865	DNMG1506044P	TN30M	B131
4163525	TDS401A07300	WP20PD	056	4164552	VBGT1604041P	TN10U	B144	4165866	DNMG1506084P	TN15M	B131
4163526	TDS401A07400	WP20PD	056	4164563	VBGT1604041P	TN15U	B144	4165867	DNMG1506084P	TN30M	B131
4163527	TDS401A07500	WP20PD	056	4164564	CNGP120402	TN10U	B35, B124	4165868	DNMG1506124P	TN15M	B131
4163528	TDS401A07541	WP20PD	056	4164565	CNGP120401	TN10U	B35, B124	4165869	DNMG1506124P	TN30M	B131
4163529	TDS401A07600	WP20PD	056	4164566	CNGP120404	TN10U	B35, B124	4165870	SNMG1204084P	TN15M	B135
4163530	TDS401A07700	WP20PD	056	4164567	CNGP120404	TN15U	B124	4165871	SNMG1204084P	TN30M	B135
4163531	TDS401A07800	WP20PD	056	4164568	CNGP120408	TN10U	B35, B124	4165872	SNMG1204124P	TN15M	B135
4163532	TDS401A07900	WP20PD	056	4164569	CNGP120408	TN15U	B124	4165873	SNMG1204124P	TN30M	B135
4163533	TDS401A07938	WP20PD	056	4164570	CNGP120412	TN10U	B124	4165874	TNMG1604044P	TN15M	B141

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
4166594	VBMT1604041P TN20K	B144	4166808	SNMG1204086P TN10P	B136	4167086	TNMG1604046P TN30M	B142	4167230	TDS202A12700 WP20PD	051
4166595	VBMT1604041P TN15M	B144	4166809	SNMG1204086P TN20P	B136	4167087	TNMG1604086P TN10P	B142	4167231	TDS202A12800 WP20PD	051
4166596	VBMT1604041P TN30M	B144	4166810	SNMG1204086P TN30P	B136	4167088	TNMG1604086P TN20P	B142	4167232	TDS202A12900 WP20PD	051
4166597	VBMT1604041P TN10U	B144	4166811	SNMG1204086P TN15M	B136	4167089	TNMG1604086P TN30P	B142	4167233	TDS202A13000 WP20PD	051
4166598	VBMT1604041P TN15U	B144	4166812	SNMG1204086P TN30M	B136	4167090	TNMG1604086P TN15M	B142	4167234	TDS202A13096 WP20PD	051
4166599	VBMT1604081P TN10P	B144	4166813	SNMG1204126P TN10P	B136	4167091	TNMG1604086P TN30M	B142	4167235	TDS202A13100 WP20PD	051
4166600	VBMT1604081P TN20P	B144	4166814	SNMG1204126P TN20P	B136	4167092	TNMG1604126P TN10P	B142	4167236	TDS202A13200 WP20PD	052
4166601	VBMT1604081P TN20K	B144	4166815	SNMG1204126P TN30P	B136	4167113	TNMG1604126P TN20P	B142	4167237	TDS202A13300 WP20PD	052
4166602	VBMT1604081P TN15M	B144	4166816	SNMG1204126P TN15M	B136	4167114	TNMG1604126P TN15M	B142	4167238	TDS202A13400 WP20PD	052
4166603	VBMT1604081P TN30M	B144	4166817	SNMG1204126P TN30M	B136	4167115	TNMG1604126P TN30M	B142	4167239	TDS202A13500 WP20PD	052
4166604	VBMT1604081P TN10U	B144	4166818	SNMG1906126P TN20P	B136	4167116	TNMG2204046P TN10P	B142	4167240	TDS202A13600 WP20PD	052
4166605	VBMT1604081P TN15U	B144	4166819	SNMG1906126P TN30P	B136	4167117	TNMG2204046P TN20P	B142	4167241	TDS202A13700 WP20PD	052
4166623	CCMT1204081P TN30M	B123	4166820	SNMG1906126P TN15M	B136	4167118	TNMG2204046P TN15M	B142	4167242	TDS202A13800 WP20PD	052
4166624	CCMT1204081P TN10U	B123	4166821	SNMG1906126P TN30M	B136	4167119	TNMG2204046P TN30M	B142	4167243	TDS202A13891 WP20PD	052
4166625	DCMT0702021P TN10U	B129	4166822	TNMG1604046P TN10P	B142	4167120	TNMG2204086P TN10P	B142	4167244	TDS202A13900 WP20PD	052
4166626	DCMT0702021P TN15U	B129	4166823	TNMG1604046P TN20P	B142	4167121	TNMG2204086P TN20P	B142	4167245	TDS202A14000 WP20PD	052
4166627	DCMT0702041P TN10P	B129	4166824	TNMG1604046P TN15M	B142	4167122	TNMG2204086P TN30P	B142	4167246	TDS202A14100 WP20PD	052
4166628	DCMT0702041P TN20P	B129	4166825	DNMG1506042P TN10P	B131	4167123	TNMG2204086P TN15M	B142	4167247	TDS202A14200 WP20PD	052
4166629	DCMT0702041P TN20K	B129	4166826	DNMG1506042P TN20P	B131	4167124	TNMG2204086P TN30M	B142	4167248	TDS202A14288 WP20PD	052
4166630	DCMT0702041P TN15M	B129	4166827	DNMG1506042P TN20K	B131	4167125	VNMG1604086P TN10P	B147	4167249	TDS202A14300 WP20PD	052
4166631	DCMT0702041P TN30M	B129	4166828	DNMG1506042P TN15M	B131	4167126	VNMG1604086P TN20P	B147	4167250	TDS202A14400 WP20PD	052
4166632	DCMT0702041P TN10U	B129	4166829	DNMG1506042P TN10U	B131	4167127	VNMG1604086P TN15M	B147	4167251	TDS202A14500 WP20PD	052
4166633	DCMT0702041P TN15U	B129	4166830	DNMG1506042P TN15U	B131	4167128	VNMG1604086P TN30M	B147	4167252	TDS202A14600 WP20PD	052
4166634	DCMT11T3021P TN10U	B129	4166831	DNMG1506082P TN10P	B131	4167129	VNMG0604086P TN10P	B149	4167253	TDS202A14684 WP20PD	052
4166635	DCMT11T3021P TN15U	B129	4166832	DNMG1506082P TN20P	B131	4167130	VNMG0604086P TN20P	B149	4167254	TDS202A14700 WP20PD	052
4166636	DCMT11T3041P TN10P	B129	4166843	DNMG1506082P TN20K	B131	4167131	VNMG0604086P TN15M	B149	4167255	TDS202A14800 WP20PD	052
4166637	DCMT11T3041P TN20P	B129	4166844	DNMG1506082P TN15M	B131	4167132	VNMG0604086P TN30M	B149	4167256	TDS202A14900 WP20PD	052
4166638	DCMT11T3041P TN20K	B129	4166845	DNMG1506082P TN10U	B131	4167133	VNMG0804086P TN10P	B149	4167257	TDS202A15000 WP20PD	052
4166639	DCMT11T3041P TN15M	B129	4166846	DNMG1506082P TN15U	B131	4167134	VNMG0804086P TN20P	B149	4167258	TDS202A15083 WP20PD	052
4166640	DCMT11T3041P TN30M	B129	4166847	DNMG1506122P TN10P	B131	4167135	VNMG0804086P TN30P	B149	4167259	TDS202A15100 WP20PD	052
4166641	DCMT11T3041P TN10U	B129	4166848	DNMG1506122P TN20P	B131	4167136	VNMG0804086P TN15M	B149	4167260	TDS202A15200 WP20PD	052
4166642	DCMT11T3041P TN15U	B129	4166849	DNMG1506122P TN20K	B131	4167137	VNMG0804086P TN30M	B149	4167261	TDS202A15300 WP20PD	052
4166643	DCMT11T3081P TN10P	B129	4166850	DNMG1506122P TN15M	B131	4167138	VNMG0804126P TN10P	B149	4167262	TDS202A15400 WP20PD	052
4166644	DCMT11T3081P TN20P	B129	4166851	DNMG1506122P TN30M	B131	4167139	VNMG0804126P TN20P	B149	4167263	TDS202A15479 WP20PD	052
4166645	DCMT11T3081P TN20K	B129	4166852	DNMG1506122P TN10U	B131	4167140	VNMG0804126P TN30P	B149	4167264	TDS202A15500 WP20PD	052
4166646	DCMT11T3081P TN15M	B129	4166853	SNMG0903082P TN10P	B135	4167141	VNMG0804126P TN15M	B149	4167265	TDS202A15600 WP20PD	052
4166647	DCMT11T3081P TN30M	B129	4166854	SNMG0903082P TN20P	B135	4167142	VNMG0804126P TN30M	B149	4167266	TDS202A15700 WP20PD	052
4166648	DCMT11T3081P TN10U	B129	4166855	SNMG0903082P TN20K	B135	4167196	TDS202A10000 WP20PD	051	4167267	TDS202A15800 WP20PD	052
4166649	DCMT11T3121P TN10P	B129	4166856	SNMG0903082P TN10U	B135	4167198	TDS202A10100 WP20PD	051	4167268	TDS202A15875 WP20PD	052
4166650	DCMT11T3121P TN20K	B129	4166857	SNMG1204082P TN10P	B135	4167199	TDS202A10200 WP20PD	051	4167269	TDS202A15900 WP20PD	052
4166651	DCMT11T3121P TN15M	B129	4166858	SNMG1204082P TN20P	B135	4167200	TDS202A10300 WP20PD	051	4167270	TDS202A16000 WP20PD	052
4166652	DCMT11T3121P TN10U	B129	4166859	SNMG1204082P TN20K	B135	4167201	TDS202A10320 WP20PD	051	4167271	TDS202A16100 WP20PD	052
4166653	DCMT1504041P TN10P	B129	4166860	SNMG1204082P TN15M	B135	4167202	TDS202A10400 WP20PD	051	4167272	TDS202A16200 WP20PD	052
4166654	DCMT1504041P TN20P	B129	4166861	SNMG1204082P TN10U	B135	4167203	TDS202A10500 WP20PD	051	4167273	TDS202A16271 WP20PD	052
4166655	DCMT1504041P TN20K	B129	4166862	SNMG1204082P TN15U	B135	4167204	TDS202A10600 WP20PD	051	4167274	TDS202A16300 WP20PD	052
4166656	DCMT1504081P TN10P	B129	4166863	TNMG1604042P TN10P	B141	4167205	TDS202A10700 WP20PD	051	4167275	TDS202A16400 WP20PD	052
4166657	DCMT1504081P TN20P	B129	4166864	TNMG1604042P TN20P	B141	4167206	TDS202A10716 WP20PD	051	4167276	TDS202A16500 WP20PD	052
4166765	DNMG1504126P TN15M	B132	4166865	TNMG1604042P TN20K	B141	4167207	TDS202A10800 WP20PD	051	4167277	TDS202A16600 WP20PD	053
4166766	DNMG1504126P TN30M	B132	4166866	TNMG1604042P TN15M	B141	4167208	TDS202A10900 WP20PD	051	4167278	TDS202A16670 WP20PD	053
4166767	DNMG1506046P TN10P	B132	4166867	TNMG1604042P TN30M	B141	4167209	TDS202A11000 WP20PD	051	4167279	TDS202A16700 WP20PD	053
4166768	DNMG1506046P TN20P	B132	4166868	TNMG1604042P TN10U	B141	4167210	TDS202A11100 WP20PD	051	4167280	TDS202A16800 WP20PD	053
4166769	DNMG1506046P TN15M	B132	4166869	TNMG1604042P TN15U	B141	4167211	TDS202A11113 WP20PD	051	4167281	TDS202A16900 WP20PD	053
4166770	DNMG1506046P TN30M	B132	4166870	TNMG1604082P TN10P	B141	4167212	TDS202A11200 WP20PD	051	4167282	TDS202A17000 WP20PD	053
4166771	DNMG1506086P TN10P	B132	4166871	TNMG1604082P TN20P	B141	4167213	TDS202A11300 WP20PD	051	4167283	TDS202A17100 WP20PD	053
4166772	DNMG1506086P TN20P	B132	4166872	TNMG1604082P TN20K	B141	4167214	TDS202A11400 WP20PD	051	4167284	TDS202A17200 WP20PD	053
4166793	DNMG1506086P TN30P	B132	4166873	TNMG1604082P TN15M	B141	4167215	TDS202A11500 WP20PD	051	4167285	TDS202A17300 WP20PD	053
4166794	DNMG1506086P TN15M	B132	4166874	TNMG1604082P TN10U	B141	4167216	TDS202A11509 WP20PD	051	4167286	TDS202A17400 WP20PD	053
4166795	DNMG1506086P TN30M	B132	4166875	TNMG1604082P TN15U	B141	4167217	TDS202A11600 WP20PD	051	4167287	TDS202A17463 WP20PD	053
4166796	DNMG1506126P TN10P	B132	4166876	TNMG1604122P TN10P	B141	4167218	TDS202A11700 WP20PD	051	4167288	TDS202A17500 WP20PD	053
4166797	DNMG1506126P TN20P	B132	4166877	TNMG1604122P TN20P	B141	4167219	TDS202A11800 WP20PD	051	4167289	TDS202A17600 WP20PD	053
4166798	DNMG1506126P TN30P	B132	4166878	TNMG1604122P TN20K	B141	4167220	TDS202A11900 WP20PD	051	4167290	TDS202A17700 WP20PD	053
4166799	DNMG1506126P TN15M	B132	4166879	TNMG1604122P TN15M	B141	4167221	TDS202A11908 WP20PD	051	4167291	TDS202A17800 WP20PD	053
4166800	DNMG1506126P TN30M	B132	4166880	TNMG1604122P TN30M	B141	4167222	TDS202A12000 WP20PD	051	4167292	TDS202A17859 WP20PD	053
4166801	DNMG1906126P TN30P	B132	4166881	TNMG1604122P TN10U	B141	4167223	TDS202A12100 WP20PD	051	4167293	TDS202A17900 WP20PD	053
4166802	SNMG0903086P TN10P	B136	4166882	TNMG2204082P TN10P	B141	4167224	TDS202A12200 WP20PD	051	4168738	CCMT060204FP WM15CT	B31
4166803	SNMG0903086P TN20P	B136	4166883	TNMG2204082P TN20P	B141	4167225	TDS202A12300 WP20PD	051	4168739	CCMT060208FP WM15CT	B31
4166804	SNMG1204046P TN10P	B136	4166884	TNMG2204082P TN20K	B141	4167226	TDS202A12304 WP20PD	051	4168740	CCMT09T304FP WM15CT	B31
4166805	SNMG1204046P TN20P	B136	4166885	TNMG2204082P TN15M	B141	4167227	TDS202A12400 WP20PD	051	4168741	CCMT09T308FP WM15CT	B31
4166806	SNMG1204046P TN15M	B136	4166886	TNMG2204082P TN10U	B141	4167228	TDS202A12500 WP20PD	051	4168742	CCMT120404FP WM15CT	B31
4166807	SNMG1204046P TN30M	B136	4166887	TNMG2204082P TN15U	B141	4167229	TDS202A12600 WP20PD	051	4168763	CCMT120408FP WM15CT	B31

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
4168764	.....DCMT070204FP WM15CT	..... B48	4168834	.....TPMT110204FP WM25CT	..... B92	4169381	.....CNMG120412UF WM25CT	..... B42	4169462	.....SNMG150616UR WM25CT	..... B75
4168765	.....DCMT11T304FP WM15CT	..... B48	4168835	.....TPMT110208FP WM25CT	..... B92	4169382	.....DNMG110404UF WM25CT	..... B60	4169463	.....SNMG190612UR WM25CT	..... B75
4168766	.....DCMT11T308FP WM15CT	..... B48	4168836	.....TPMT16T304FP WM25CT	..... B92	4169383	.....DNMG110408UF WM25CT	..... B60	4169464	.....SNMG190616UR WM25CT	..... B75
4168767	.....SCMT09T304FP WM15CT	..... B68	4168837	.....TPMT16T308FP WM25CT	..... B92	4169384	.....DNMG150404UF WM25CT	..... B60	4169465	.....TNMG160408UR WM25CT	..... B89
4168768	.....SCMT09T308FP WM15CT	..... B68	4168838	.....TPMT16T312FP WM25CT	..... B92	4169385	.....DNMG150408UF WM25CT	..... B60	4169466	.....TNMG160412UR WM25CT	..... B89
4168769	.....SCMT120408FP WM15CT	..... B68	4168839	.....WPMT06T304FP WM25CT	..... B105	4169386	.....DNMG150412UF WM25CT	..... B60	4169467	.....TNMG160416UR WM25CT	..... B89
4168770	.....TCMT110204FP WM15CT	..... B82	4168840	.....WPMT06T308FP WM25CT	..... B105	4169387	.....DNMG150604UF WM25CT	..... B60	4169468	.....TNMG220408UR WM25CT	..... B89
4168771	.....TCMT110208FP WM15CT	..... B82	4168841	.....WPMTS3T104FP WM25CT	..... B105	4169388	.....DNMG150608UF WM25CT	..... B60	4169469	.....TNMG220412UR WM25CT	..... B89
4168772	.....TCMT16T304FP WM15CT	..... B82	4168893	.....CCMT060204MP WM15CT	..... B32	4169389	.....DNMG150612UF WM25CT	..... B60	4169470	.....TNMG220416UR WM25CT	..... B89
4168773	.....TCMT16T308FP WM15CT	..... B82	4168894	.....CCMT09T304MP WM15CT	..... B32	4169390	.....SNMG120404UF WM25CT	..... B74	4169471	.....TNMG270612UR WM25CT	..... B89
4168774	.....VBMT110304FP WM15CT	..... B94	4168895	.....CCMT09T308MP WM15CT	..... B32	4169391	.....SNMG120408UF WM25CT	..... B74	4169472	.....TNMG270616UR WM25CT	..... B89
4168775	.....VBMT110308FP WM15CT	..... B94	4168896	.....CCMT120408MP WM15CT	..... B32	4169392	.....SNMG120412UF WM25CT	..... B74	4169473	.....VNMG160408UR WM25CT	..... B99
4168776	.....VBMT160404FP WM15CT	..... B94	4168897	.....SCMT120412MP WM15CT	..... B32	4169393	.....TNMG160404UF WM25CT	..... B88	4169474	.....VNMG160612UR WM25CT	..... B99
4168777	.....VBMT160408FP WM15CT	..... B94	4168898	.....DCMT11T308MP WM15CT	..... B49	4169394	.....TNMG160408UF WM25CT	..... B88	4169475	.....VNMG060408UR WM25CT	..... B104
4168778	.....CCMT060202FP WM25CT	..... B31	4168899	.....SCMT09T304MP WM15CT	..... B69	4169395	.....TNMG160412UF WM25CT	..... B88	4169476	.....VNMG080408UR WM25CT	..... B104
4168779	.....CCMT060204FP WM25CT	..... B31	4168900	.....SCMT09T308MP WM15CT	..... B69	4169396	.....TNMG220404UF WM25CT	..... B88	4169477	.....VNMG080412UR WM25CT	..... B104
4168780	.....CCMT060208FP WM25CT	..... B31	4168901	.....SCMT120404MP WM15CT	..... B69	4169397	.....TNMG220408UF WM25CT	..... B88	4169478	.....VNMG080416UR WM25CT	..... B104
4168781	.....CCMT09T302FP WM25CT	..... B31	4168902	.....SCMT120408MP WM15CT	..... B69	4169398	.....VNMG160404UF WM25CT	..... B98	4169479	.....CNMG120404UR WM35CT	..... B43
4168782	.....CCMT09T304FP WM25CT	..... B31	4168903	.....SCMT120412MP WM15CT	..... B69	4169399	.....VNMG160408UF WM25CT	..... B98	4169480	.....CNMG120408UR WM35CT	..... B43
4168783	.....CCMT09T308FP WM25CT	..... B31	4168904	.....TCMT16T304MP WM15CT	..... B82	4169400	.....VNMG060404UF WM25CT	..... B103	4169481	.....CNMG120412UR WM35CT	..... B43
4168784	.....CCMT120404FP WM25CT	..... B31	4168905	.....TCMT16T308MP WM15CT	..... B82	4169401	.....VNMG060408UF WM25CT	..... B103	4169482	.....CNMG120416UR WM35CT	..... B43
4168785	.....CCMT120408FP WM25CT	..... B31	4168906	.....CCMT060204MP WM25CT	..... B32	4169402	.....VNMG080404UF WM25CT	..... B103	4169483	.....CNMG160608UR WM35CT	..... B43
4168786	.....CCMT120412FP WM25CT	..... B31	4168907	.....CCMT09T304MP WM25CT	..... B32	4169403	.....VNMG080408UF WM25CT	..... B103	4169484	.....CNMG160612UR WM35CT	..... B43
4168787	.....DCMT070202FP WM25CT	..... B48	4168908	.....CCMT09T308MP WM25CT	..... B32	4169404	.....VNMG080412UF WM25CT	..... B103	4169485	.....CNMG160616UR WM35CT	..... B43
4168788	.....DCMT070204FP WM25CT	..... B48	4168909	.....CCMT09T312MP WM25CT	..... B32	4169406	.....CNMG120404UR WM15CT	..... B43	4169486	.....CNMG190612UR WM35CT	..... B43
4168789	.....DCMT070208FP WM25CT	..... B48	4168910	.....CCMT120408MP WM25CT	..... B32	4169407	.....CNMG120408UR WM15CT	..... B43	4169487	.....CNMG190616UR WM35CT	..... B43
4168790	.....DCMT11T302FP WM25CT	..... B48	4168911	.....CCMT120412MP WM25CT	..... B32	4169408	.....CNMG120412UR WM15CT	..... B43	4169488	.....DNMG110408UR WM35CT	..... B62
4168791	.....DCMT11T304FP WM25CT	..... B48	4168912	.....DCMT11T308MP WM25CT	..... B49	4169409	.....CNMG120416UR WM15CT	..... B43	4169489	.....DNMG110408UR WM35CT	..... B62
4168792	.....DCMT11T308FP WM25CT	..... B48	4168913	.....SCMT09T304MP WM25CT	..... B69	4169410	.....CNMG160608UR WM15CT	..... B43	4169490	.....DNMG150412UR WM35CT	..... B62
4168793	.....DCMT150404FP WM25CT	..... B48	4168914	.....SCMT09T308MP WM25CT	..... B69	4169411	.....CNMG160612UR WM15CT	..... B43	4169491	.....DNMG150416UR WM35CT	..... B62
4168794	.....DCMT150408FP WM25CT	..... B48	4168915	.....SCMT120404MP WM25CT	..... B69	4169412	.....CNMG190612UR WM15CT	..... B43	4169492	.....DNMG150608UR WM35CT	..... B62
4168795	.....SCMT09T304FP WM25CT	..... B68	4168916	.....SCMT120408MP WM25CT	..... B69	4169423	.....CNMG190616UR WM15CT	..... B43	4169493	.....DNMG150612UR WM35CT	..... B62
4168796	.....SCMT09T308FP WM25CT	..... B68	4168917	.....SCMT120412MP WM25CT	..... B69	4169424	.....DNMG110408UR WM15CT	..... B62	4169494	.....DNMG150616UR WM35CT	..... B62
4168797	.....SCMT120404FP WM25CT	..... B68	4168918	.....TCMT16T304MP WM25CT	..... B82	4169425	.....DNMG110412UR WM15CT	..... B62	4169495	.....SNMG120408UR WM35CT	..... B75
4168798	.....SCMT120408FP WM25CT	..... B68	4168919	.....TCMT16T308MP WM25CT	..... B82	4169426	.....DNMG150408UR WM15CT	..... B62	4169496	.....SNMG120412UR WM35CT	..... B75
4168799	.....SCMT120412FP WM25CT	..... B68	4168920	.....TCMT16T312MP WM25CT	..... B82	4169427	.....DNMG150608UR WM15CT	..... B62	4169497	.....SNMG120416UR WM35CT	..... B75
4168800	.....TCMT110202FP WM25CT	..... B82	4168921	.....VBMT160404MP WM25CT	..... B95	4169428	.....DNMG150612UR WM15CT	..... B62	4169498	.....SNMG150616UR WM35CT	..... B75
4168801	.....TCMT110204FP WM25CT	..... B82	4168922	.....VBMT160408MP WM25CT	..... B95	4169429	.....SNMG120408UR WM15CT	..... B75	4169499	.....SNMG150616UR WM35CT	..... B75
4168802	.....TCMT110208FP WM25CT	..... B82	4168923	.....CPMT09T308MP WM15CT	..... B46	4169430	.....SNMG120412UR WM15CT	..... B75	4169500	.....SNMG190612UR WM35CT	..... B75
4168803	.....TCMT16T304FP WM25CT	..... B82	4168924	.....CPMT09T312MP WM15CT	..... B46	4169431	.....SNMG150612UR WM15CT	..... B75	4169501	.....SNMG190616UR WM35CT	..... B75
4168804	.....TCMT16T308FP WM25CT	..... B82	4168925	.....SPMT09T308MP WM15CT	..... B79	4169432	.....SNMG150616UR WM15CT	..... B75	4169502	.....TNMG160412UR WM35CT	..... B89
4168805	.....TCMT16T312FP WM25CT	..... B82	4168926	.....CPMT09T308MP WM25CT	..... B46	4169433	.....DNMG190616UR WM15CT	..... B75	4169503	.....TNMG220408UR WM35CT	..... B89
4168806	.....TCMT220408FP WM25CT	..... B82	4169353	.....CNMG120404UF WM15CT	..... B42	4169434	.....TNMG160408UR WM15CT	..... B89	4169504	.....TNMG220412UR WM35CT	..... B89
4168807	.....VBMT110304FP WM25CT	..... B94	4169354	.....CNMG120408UF WM15CT	..... B42	4169435	.....TNMG220408UR WM15CT	..... B89	4169505	.....TNMG220416UR WM35CT	..... B89
4168808	.....VBMT110308FP WM25CT	..... B94	4169355	.....CNMG120412UF WM15CT	..... B42	4169436	.....TNMG220412UR WM15CT	..... B89	4169506	.....TNMG270612UR WM35CT	..... B89
4168809	.....VBMT160402FP WM25CT	..... B94	4169356	.....DNMG110404UF WM15CT	..... B60	4169437	.....TNMG270616UR WM15CT	..... B89	4169507	.....TNMG270616UR WM35CT	..... B89
4168810	.....VBMT160404FP WM25CT	..... B94	4169357	.....DNMG110408UF WM15CT	..... B60	4169438	.....VNMG160408UR WM15CT	..... B99	4169508	.....TNMG270616UR WM35CT	..... B89
4168811	.....VBMT160408FP WM25CT	..... B94	4169358	.....DNMG150404UF WM15CT	..... B60	4169439	.....VNMG160408UR WM15CT	..... B99	4169509	.....VNMG080408UR WM35CT	..... B104
4168812	.....CPMT060204FP WM15CT	..... B46	4169359	.....DNMG150408UF WM15CT	..... B60	4169440	.....VNMG160412UR WM15CT	..... B99	4169510	.....VNMG080412UR WM35CT	..... B104
4168813	.....CPMT060208FP WM15CT	..... B46	4169360	.....DNMG150412UF WM15CT	..... B60	4169441	.....VNMG060408UR WM15CT	..... B104	4169511	.....VNMG080416UR WM35CT	..... B104
4168814	.....CPMT09T304FP WM15CT	..... B46	4169361	.....DNMG150604UF WM15CT	..... B60	4169442	.....VNMG080408UR WM15CT	..... B104	4169514	.....WMTS205M2U02PT WP10CT	..... D18
4168815	.....CPMT09T308FP WM15CT	..... B46	4169362	.....DNMG150608UF WM15CT	..... B60	4169443	.....VNMG080412UR WM15CT	..... B104	4169515	.....WMTS205M2U02PT WP25CT	..... D18
4168816	.....DPMT070204FP WM15CT	..... B63	4169363	.....DNMG150612UF WM15CT	..... B60	4169444	.....CNMG120404UR WM25CT	..... B43	4169516	.....WMTS305M3U03PT WP10CT	..... D18
4168817	.....DPMT11T304FP WM15CT	..... B63	4169364	.....SNMG120404UF WM15CT	..... B74	4169445	.....CNMG120408UR WM25CT	..... B43	4169517	.....WMTS305M3U03PT WP25CT	..... D18
4168818	.....TPMT090208FP WM15CT	..... B92	4169365	.....SNMG120408UF WM15CT	..... B74	4169446	.....CNMG120412UR WM25CT	..... B43	4169518	.....WMTS305M3U06PT WP10CT	..... D18
4168819	.....TPMT110204FP WM15CT	..... B92	4169366	.....SNMG120412UF WM15CT	..... B74	4169447	.....CNMG120416UR WM25CT	..... B43	4169519	.....WMTS305M3U06PT WP25CT	..... D18
4168820	.....TPMT110208FP WM15CT	..... B92	4169367	.....TNMG160404UF WM15CT	..... B88	4169448	.....CNMG160608UR WM25CT	..... B43	4169560	.....WMTS405M4U03PT WP10CT	..... D18
4168821	.....WPMT06T304FP WM15CT	..... B105	4169368	.....TNMG160408UF WM15CT	..... B88	4169449	.....CNMG160612UR WM25CT	..... B43	4169561	.....WMTS405M4U03PT WP25CT	..... D18
4168822	.....CPMT060202FP WM25CT	..... B46	4169369	.....TNMG160412UF WM15CT	..... B88	4169450	.....CNMG160616UR WM25CT	..... B43	4169562	.....WMTS405M4U06PT WP10CT	..... D18
4168823	.....CPMT060204FP WM25CT	..... B46	4169370	.....TNMG220404UF WM15CT	..... B88	4169451	.....CNMG190612UR WM25CT	..... B43	4169563	.....WMTS405M4U06PT WP25CT	..... D18
4168824	.....CPMT060208FP WM25CT	..... B46	4169371	.....TNMG220408UF WM15CT	..... B88	4169452	.....DNMG190616UR WM25CT	..... B43	4169564	.....WMTS505M5U03PT WP10CT	..... D18
4168825	.....CPMT09T302FP WM25CT	..... B46	4169372	.....VNMG160404UF WM15CT	..... B98	4169453	.....DNMG110408UR WM25CT	..... B62	4169565	.....WMTS505M5U03PT WP25CT	..... D18
4168826	.....CPMT09T304FP WM25CT	..... B46	4169373	.....VNMG160408UF WM15CT	..... B98	4169454	.....DNMG150408UR WM25CT	..... B62	4169566	.....WMTS505M5U06PT WP10CT	..... D18
4168827	.....CPMT09T308FP WM25CT	..... B46	4169374	.....VNMG060404UF WM15CT	..... B103	4169455	.....DNMG150412UR WM25CT	..... B62	4169567	.....WMTS505M5U06PT WP25CT	..... D18
4168828	.....DPMT070204FP WM25CT	..... B63	4169375	.....VNMG060408UF WM15CT	..... B103	4169456	.....DNMG150608UR WM25CT	..... B62	4169568	.....WMTS605M6U03PT WP10CT	..... D18
4168829	.....DPMT11T304FP WM25CT	..... B63	4169376	.....VNMG080404UF WM15CT	..... B103	4169457	.....DNMG150612UR WM25CT	..... B62	4169569	.....WMTS605M6U03PT WP25CT	..... D18
4168830	.....DPMT11T308FP WM25CT	..... B63	4169377	.....VNMG080408UF WM15CT	..... B103	4169458	.....SNMG120408UR WM25CT	..... B75	4169570	.....WMTS605M6U06PT WP10CT	..... D18
4168831	.....SPMT09T304FP WM25CT	..... B79	4169378	.....VNMG080412UF WM15CT	..... B103	4169459	.....SNMG120412UR WM25CT	..... B75	4169571	.....WMTS605M6U06PT WP25CT	..... D18
4168832	.....SPMT09T308FP WM25CT	..... B79	4169379	.....CNMG120404UF WM25CT	..... B42	4169460	.....SNMG120416UR WM25CT	..... B75	4169572	.....WMTS805M8U06PT WP10CT	..... D18
4168833	.....TPMT090208FP WM25CT	..... B92	4169380	.....CNMG120408UF WM25CT	..... B42	4169461	.....SNMG150612UR WM25CT	..... B75	4169573	.....WMTS805M8U06PT WP25CT	..... D18

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)			
4169574	WMTS805M8U15PT WP10CT	.....	D18	4169983	.....	VBMT160404 WP15CT	.....	B94	4170056	.....	DNMG150612MR WP35CT	.....	B57
4169575	WMTS805M8U15PT WP25CT	.....	D18	4169984	.....	VBMT160408 WP15CT	.....	B94	4170057	.....	SNMG120408MR WP35CT	.....	B73
4169576	WMTC094N00CM13 WU25PT	.....	D14	4169985	.....	VBMT160412 WP15CT	.....	B94	4170058	.....	SNMG190612MR WP35CT	.....	B73
4169577	WMTC094N00CMW13 WU25PT	.....	D16	4169989	.....	SNMG120408UR WP35CT	.....	B75	4170059	.....	SNMG160404MR WP35CT	.....	B86
4169578	WMTC094R05CM13 WU25PT	.....	D15	4169990	.....	SNMG120412UR WP35CT	.....	B75	4170060	.....	TNMG160408MR WP35CT	.....	B86
4169579	WMTC094R05CMW13 WU25PT	.....	D17	4169991	.....	SNMG150612UR WP35CT	.....	B75	4170061	.....	TNMG160412MR WP35CT	.....	B86
4169580	WMTC094R12CM13 WU25PT	.....	D15	4169992	.....	SNMG150616UR WP35CT	.....	B75	4170062	.....	TNMG220404MR WP35CT	.....	B86
4169581	WMTC094R12CMW13 WU25PT	.....	D17	4169993	.....	CCMT120408FP WP15CT	.....	B31	4170063	.....	TNMG220408MR WP35CT	.....	B86
4169582	WMTC125N00CM17 WU25PT	.....	D14	4169994	.....	CCMT120412FP WP15CT	.....	B31	4170064	.....	TNMG220412MR WP35CT	.....	B86
4169583	WMTC125N00CMW17 WU25PT	.....	D16	4169995	.....	DCMT070204FP WP15CT	.....	B48	4170065	.....	TNMG220416MR WP35CT	.....	B86
4169584	WMTC125R05CM17 WU25PT	.....	D15	4169996	.....	DCMT11T302FP WP15CT	.....	B48	4170066	.....	VNMG160408MR WP35CT	.....	B97
4169585	WMTC125R05CMW17 WU25PT	.....	D17	4169997	.....	DCMT11T304FP WP15CT	.....	B48	4170067	.....	WNMG080408MR WP35CT	.....	B102
4169586	WMTC125R12CM17 WU25PT	.....	D15	4169998	.....	DCMT11T308FP WP15CT	.....	B48	4170068	.....	WNMG080412MR WP35CT	.....	B102
4169587	WMTC125R12CMW17 WU25PT	.....	D17	4169999	.....	DCMT11T312FP WP15CT	.....	B48	4170069	.....	CCMT060208FP WK20CT	.....	B31
4169588	WMTC015N00CM08 WU25PT	.....	D14	4170000	.....	DCMT150404FP WP15CT	.....	B48	4170070	.....	CCMT09T304FP WK20CT	.....	B31
4169589	WMTC015N00CMW08 WU25PT	.....	D16	4170001	.....	DCMT150408FP WP15CT	.....	B48	4170071	.....	CCMT09T308FP WK20CT	.....	B31
4169590	WMTC015R05CM08 WU25PT	.....	D15	4170002	.....	SCMT09T304FP WP15CT	.....	B68	4170072	.....	CCMT120404FP WK20CT	.....	B31
4169591	WMTC015L05CM08 WU25PT	.....	D14	4170003	.....	SCMT09T308FP WP15CT	.....	B68	4170073	.....	CCMT120408FP WK20CT	.....	B31
4169592	WMTC015R12CM08 WU25PT	.....	D15	4170004	.....	SCMT120408FP WP15CT	.....	B68	4170074	.....	CCMT120412FP WK20CT	.....	B31
4169593	WMTC020N00CM08 WU25PT	.....	D14	4170005	.....	SCMT120412FP WP15CT	.....	B68	4170075	.....	DCMT070204FP WK20CT	.....	B48
4169594	WMTC020N00CMW08 WU25PT	.....	D16	4170006	.....	TCMT110204FP WP15CT	.....	B82	4170076	.....	DCMT11T304FP WK20CT	.....	B48
4169595	WMTC020R05CM08 WU25PT	.....	D15	4170007	.....	TCMT110208FP WP15CT	.....	B82	4170077	.....	DCMT11T308FP WK20CT	.....	B48
4169596	WMTC020R05CMW08 WU25PT	.....	D17	4170008	.....	TCMT16T304FP WP15CT	.....	B82	4170078	.....	CCMT110204FP WK20CT	.....	B48
4169597	WMTC020L05CM08 WU25PT	.....	D14	4170009	.....	TCMT16T308FP WP15CT	.....	B82	4170079	.....	SCMT09T304FP WK20CT	.....	B68
4169598	WMTC020R12CM08 WU25PT	.....	D15	4170010	.....	TCMT16T312FP WP15CT	.....	B82	4170080	.....	SCMT09T308FP WK20CT	.....	B68
4169599	WMTC020R12CMW08 WU25PT	.....	D17	4170011	.....	TCMT220408FP WP15CT	.....	B82	4170081	.....	SCMT120408FP WK20CT	.....	B68
4169600	WMTC020L12CM08 WU25PT	.....	D14	4170012	.....	VBMT110304FP WP15CT	.....	B94	4170082	.....	SCMT120412FP WK20CT	.....	B68
4169601	WMTC020L12CMW08 WU25PT	.....	D16	4170013	.....	VBMT160404FP WP15CT	.....	B94	4170083	.....	TCMT110204FP WK20CT	.....	B82
4169602	WMTC030N00CM17 WU25PT	.....	D14	4170014	.....	VBMT160408FP WP15CT	.....	B94	4170084	.....	TCMT110208FP WK20CT	.....	B82
4169603	WMTC030N00CMW17 WU25PT	.....	D16	4170015	.....	CPMT060202FP WP15CT	.....	B46	4170085	.....	TCMT16T304FP WK20CT	.....	B82
4169604	WMTC030R05CM17 WU25PT	.....	D15	4170016	.....	CPMT060204FP WP15CT	.....	B46	4170086	.....	TCMT16T308FP WK20CT	.....	B82
4169605	WMTC030R05CMW17 WU25PT	.....	D17	4170017	.....	CPMT060208FP WP15CT	.....	B46	4170087	.....	TCMT16T312FP WK20CT	.....	B82
4169606	WMTC030L05CM17 WU25PT	.....	D14	4170018	.....	CPMT09T304FP WP15CT	.....	B46	4170088	.....	TCMT220408FP WK20CT	.....	B82
4169607	WMTC030L05CMW17 WU25PT	.....	D16	4170019	.....	CPMT09T308FP WP15CT	.....	B46	4170089	.....	VBMT160404FP WK20CT	.....	B94
4169608	WMTC030R12CM17 WU25PT	.....	D15	4170020	.....	DPMT070204FP WP15CT	.....	B63	4170090	.....	VBMT160408FP WK20CT	.....	B94
4169609	WMTC030R12CMW17 WU25PT	.....	D17	4170021	.....	DPMT11T304FP WP15CT	.....	B63	4170091	.....	VBMT160408FP WK20CT	.....	B94
4169610	WMTC030L12CM17 WU25PT	.....	D14	4170022	.....	DPMT11T308FP WP15CT	.....	B63	4170092	.....	CPMT060204FP WK20CT	.....	B46
4169611	WMTC030L12CMW17 WU25PT	.....	D16	4170023	.....	SPMT09T304FP WP15CT	.....	B79	4170093	.....	CPMT060208FP WK20CT	.....	B46
4169612	WMTC040N00CM17 WU25PT	.....	D14	4170024	.....	SPMT09T308FP WP15CT	.....	B79	4170094	.....	CPMT09T304FP WK20CT	.....	B79
4169613	WMTC040N00CMW17 WU25PT	.....	D16	4170025	.....	TPMT090208FP WP15CT	.....	B92	4170095	.....	CPMT09T308FP WK20CT	.....	B79
4169614	WMTC040R05CM17 WU25PT	.....	D15	4170026	.....	TPMT110204FP WP15CT	.....	B92	4170096	.....	SPMT09T304FP WK20CT	.....	B79
4169615	WMTC040L05CM17 WU25PT	.....	D14	4170027	.....	TPMT110208FP WP15CT	.....	B92	4170097	.....	TPMT110208FP WK20CT	.....	B92
4169616	WMTC040R12CM17 WU25PT	.....	D15	4170028	.....	TPMT16T304FP WP15CT	.....	B92	4170098	.....	TPMT090208FP WK20CT	.....	B92
4169617	WMTC040L12CM17 WU25PT	.....	D14	4170029	.....	TPMT16T308FP WP15CT	.....	B92	4170099	.....	TPMT110204FP WK20CT	.....	B92
4169618	CCMT060202FP WP15CT	.....	B31	4170030	.....	WPMT06T304FP WP15CT	.....	B105	4170100	.....	TPMT110208FP WK20CT	.....	B92
4169619	CCMT060204FP WP15CT	.....	B31	4170031	.....	WPMT06T308FP WP15CT	.....	B105	4170101	.....	TPMT16T304FP WK20CT	.....	B92
4169620	CCMT060208FP WP15CT	.....	B31	4170032	.....	CCMT060208FP WK20CT	.....	B31	4170102	.....	TPMT16T308FP WK20CT	.....	B92
4169621	CCMT09T304FP WP15CT	.....	B31	4170033	.....	SNMG190612UR WP35CT	.....	B75	4170103	.....	TPMT16T304FP WK20CT	.....	B92
4169622	CCMT09T308FP WP15CT	.....	B31	4170034	.....	SNMG190616UR WP35CT	.....	B75	4170104	.....	TPMT16T308FP WK20CT	.....	B92
4169623	CCMT120404FP WP15CT	.....	B31	4170035	.....	TNMG160408UR WP35CT	.....	B89	4170105	.....	WMTR1885PPC WU10PT	.....	D26
4169624	CNMG120408UR WP35CT	.....	B43	4170036	.....	TNMG220408UR WP35CT	.....	B89	4170106	.....	WMTR1885PPC WU25PT	.....	D26
4169625	CNMG120412UR WP35CT	.....	B43	4170037	.....	TNMG220412UR WP35CT	.....	B89	4170107	.....	WMTR2506PPC WU10PT	.....	D26
4169626	CNMG160612UR WP35CT	.....	B43	4170038	.....	VNMG160408UR WP35CT	.....	B99	4170108	.....	WMTR2506PPC WU25PT	.....	D26
4169627	CNMG160616UR WP35CT	.....	B43	4170039	.....	WNMG060408UR WP35CT	.....	B104	4170109	.....	WMTR2506PPC WU25PT	.....	D26
4169628	CNMG190612UR WP35CT	.....	B43	4170040	.....	WNMG080408UR WP35CT	.....	B104	4170110	.....	CCMT060204FP WK20CT	.....	B31
4169629	CNMG190616UR WP35CT	.....	B43	4170041	.....	WNMG080412UR WP35CT	.....	B104	4170111	.....	CCMT060208FP WK20CT	.....	B31
4169630	DNMG110408UR WP35CT	.....	B62	4170042	.....	WNMG080416UR WP35CT	.....	B104	4170112	.....	WMTR3128PPC WU10PT	.....	D26
4169631	DNMG150408UR WP35CT	.....	B62	4170043	.....	CNMG120404MR WP35CT	.....	B39	4170113	.....	WMTR3128PPC WU25PT	.....	D26
4169632	DNMG150412UR WP35CT	.....	B62	4170044	.....	CNMG120408MR WP35CT	.....	B39	4170114	.....	WMTR300M3PPC WU10PT	.....	D26
4169633	DNMG150416UR WP35CT	.....	B62	4170045	.....	CNMG120412MR WP35CT	.....	B39	4170115	.....	WMTR300M3PPC WU25PT	.....	D26
4169634	DNMG150616UR WP35CT	.....	B62	4170046	.....	CNMG160612MR WP35CT	.....	B39	4170116	.....	WMTR305M3UPC WU10PT	.....	D25
4169635	RCMT0602M0 WP15CT	.....	B65	4170047	.....	CNMG160616MR WP35CT	.....	B39	4170117	.....	WMTR305M3UPC WU25PT	.....	D25
4169636	RCMT0803M0 WP15CT	.....	B65	4170048	.....	CNMG190612MR WP35CT	.....	B39	4170118	.....	WMTR400M4PPC WU10PT	.....	D26
4169637	RCMT10T3M0 WP15CT	.....	B65	4170049	.....	CNMG190616MR WP35CT	.....	B39	4170119	.....	WMTR400M4PPC WU25PT	.....	D26
4169638	RCMT1204M0 WP15CT	.....	B65	4170050	.....	DNMG110408MR WP35CT	.....	B57	4170120	.....	WMTR405M4UPC WU10PT	.....	D25
4169639	RCMT1606M0 WP15CT	.....	B65	4170051	.....	DNMG150404MR WP35CT	.....	B57	4170121	.....	WMTR405M4UPC WU25PT	.....	D25
4169640	RCMX2006M0T WP15CT	.....	B66	4170052	.....	DNMG150408MR WP35CT	.....	B57	4170122	.....	WMTR500M5PPC WU10PT	.....	D26
4169641	RCMX2507M0T WP15CT	.....	B66	4170053	.....	DNMG150412MR WP35CT	.....	B57	4170123	.....	WMTR500M5PPC WU25PT	.....	D26
4169642	RCMX3209M0T WP15CT	.....	B66	4170054	.....	DNMG150604MR WP35CT	.....	B57	4170124	.....	WMTR505M5UPC WU10PT	.....	D25
					4170055	.....	DNMG150608MR WP35CT	.....	B57	4170125	.....	WMTR505M5UPC WU25PT	.....	D25

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)			
4170264	TPMT16T308MP WP25CT	.....	B93	4170377	.....	DCMW150408 WK20CT	.....	B50	4170517	.....	SNMG120412UR WP25CT	.....	B75
4170265	TPMT16T312MP WP25CT	.....	B93	4170378	.....	SCMW090304 WK20CT	.....	B70	4170518	.....	SNMG150612UR WP25CT	.....	B75
4170266	CPMT09T308MP WK20CT	.....	B46	4170379	.....	SCMW09T308 WK20CT	.....	B70	4170519	.....	SNMG150616UR WP25CT	.....	B75
4170267	CPMT09T312MP WK20CT	.....	B46	4170380	.....	SCMW120408 WK20CT	.....	B70	4170520	.....	SNMG190612UR WP25CT	.....	B75
4170268	DPMT11T308MP WK20CT	.....	B64	4170381	.....	TCMW110204 WK20CT	.....	B83	4170521	.....	SNMG190616UR WP25CT	.....	B75
4170269	SPMT09T308MP WK20CT	.....	B79	4170382	.....	TCMW16T304 WK20CT	.....	B83	4170522	.....	TNMG160408UR WP25CT	.....	B89
4170270	SPMT120408MP WK20CT	.....	B79	4170385	.....	CM209R ASSY	.....	C8-10, C12-16, C56	4170523	.....	TNMG160412UR WP25CT	.....	B89
4170271	TPMT110208MP WK20CT	.....	B93	4170386	.....	CM210R ASSY	.....	C8-10, C12-15	4170524	.....	TNMG220408UR WP25CT	.....	B89
4170272	TPMT16T308MP WK20CT	.....	B93	4170387	.....	CM236R ASSY	.....	C9, C12, C14	4170525	.....	TNMG220412UR WP25CT	.....	B89
4170273	TPMT16T312MP WK20CT	.....	B93	4170388	.....	CM235R ASSY	.....	C17	4170526	.....	TNMG220416UR WP25CT	.....	B89
4170293	CCMT09T302FP WP25CT	.....	B31	4170389	.....	CM234RLP ASSY	.....	C56-59	4170527	.....	TNMG270612UR WP25CT	.....	B89
4170294	CCMT09T304FP WP25CT	.....	B31	4170458	.....	CNMG120404ML WP25CT	.....	B38	4170528	.....	TNMG270616UR WP25CT	.....	B89
4170295	CCMT09T308FP WP25CT	.....	B31	4170459	.....	CNMG120408ML WP25CT	.....	B38	4170529	.....	VNMG160408UR WP25CT	.....	B99
4170296	CCMT120404FP WP25CT	.....	B31	4170460	.....	CNMG120412ML WP25CT	.....	B38	4170530	.....	VNMG160412UR WP25CT	.....	B99
4170297	CCMT120408FP WP25CT	.....	B31	4170461	.....	DNMG110404ML WP25CT	.....	B56	4170531	.....	VNMG060408UR WP25CT	.....	B104
4170298	CCMT120412FP WP25CT	.....	B31	4170462	.....	DNMG110408ML WP25CT	.....	B56	4170532	.....	VNMG060412UR WP25CT	.....	B104
4170299	DCMT070202FP WP25CT	.....	B48	4170464	.....	CCMW060204 WK05CT	.....	B34	4170533	.....	VNMG080408UR WP25CT	.....	B104
4170300	DCMT070204FP WP25CT	.....	B48	4170465	.....	CCMW090304 WK05CT	.....	B34	4170534	.....	VNMG080412UR WP25CT	.....	B104
4170301	DCMT070208FP WP25CT	.....	B48	4170466	.....	CCMW090308 WK05CT	.....	B34	4170535	.....	VNMG080416UR WP25CT	.....	B104
4170302	DCMT11T302FP WP25CT	.....	B48	4170467	.....	CCMW09T304 WK05CT	.....	B34	4170536	.....	RCMT06020M WP25CT	.....	B65
4170303	DCMT11T304FP WP25CT	.....	B48	4170467	.....	CCMW09T308 WK05CT	.....	B34	4170537	.....	RCMT08030M WP25CT	.....	B65
4170304	DCMT11T308FP WP25CT	.....	B48	4170468	.....	CCMW09T308 WK05CT	.....	B34	4170538	.....	RCMT10T30M WP25CT	.....	B65
4170305	DCMT11T312FP WP25CT	.....	B48	4170469	.....	CCMW120404 WK05CT	.....	B34	4170539	.....	RCMT12040M WP25CT	.....	B65
4170306	DCMT150404FP WP25CT	.....	B48	4170470	.....	CCMW120408 WK05CT	.....	B34	4170540	.....	RCMT1606MOT WP25CT	.....	B66
4170307	DCMT150408FP WP25CT	.....	B48	4170471	.....	DCMW070204 WK05CT	.....	B50	4170541	.....	RCMX2006MOT WP25CT	.....	B66
4170308	SCMT09T304FP WP25CT	.....	B68	4170472	.....	DCMW11T304 WK05CT	.....	B50	4170542	.....	RCMX2507MOT WP25CT	.....	B66
4170309	SCMT09T308FP WP25CT	.....	B68	4170473	.....	DCMW150408 WK05CT	.....	B50	4170543	.....	RCMX2507MOT WP25CT	.....	B66
4170310	SCMT120404FP WP25CT	.....	B68	4170474	.....	SCMW090304 WK05CT	.....	B70	4170544	.....	RCMX2507MOT WP25CT	.....	B66
4170311	SCMT120408FP WP25CT	.....	B68	4170475	.....	SCMW120408 WK05CT	.....	B70	4170546	.....	CNMG120404MR WP25CT	.....	B39
4170312	SCMT120412FP WP25CT	.....	B68	4170476	.....	TCMW110204 WK05CT	.....	B83	4170547	.....	CNMG120408MR WP25CT	.....	B39
4170313	TCMT110204FP WP25CT	.....	B82	4170477	.....	TCMW16T304 WK05CT	.....	B83	4170548	.....	CNMG120412MR WP25CT	.....	B39
4170314	TCMT110208FP WP25CT	.....	B82	4170478	.....	RCMT06020M WK20CT	.....	B65	4170549	.....	CNMG160608MR WP25CT	.....	B39
4170315	TCMT16T304FP WP25CT	.....	B82	4170479	.....	RCMT08030M WK20CT	.....	B65	4170550	.....	CNMG160612MR WP25CT	.....	B39
4170316	TCMT16T308FP WP25CT	.....	B82	4170480	.....	RCMT10T30M WK20CT	.....	B65	4170551	.....	CNMG160616MR WP25CT	.....	B39
4170317	TCMT220408FP WP25CT	.....	B82	4170481	.....	RCMT12040M WK20CT	.....	B65	4170552	.....	CNMG190612MR WP25CT	.....	B39
4170318	VBMT110302FP WP25CT	.....	B94	4170482	.....	RCMT1606M WK20CT	.....	B65	4170553	.....	VBMT160404 WP25CT	.....	B94
4170319	VBMT110304FP WP25CT	.....	B94	4170483	.....	DNMG150404ML WP25CT	.....	B56	4170554	.....	VBMT160408 WP25CT	.....	B94
4170320	VBMT110308FP WP25CT	.....	B94	4170484	.....	DNMG150408ML WP25CT	.....	B56	4170555	.....	VBMT160412 WP25CT	.....	B94
4170321	VBMT160402FP WP25CT	.....	B94	4170485	.....	DNMG150604ML WP25CT	.....	B56	4170556	.....	CNMG190616MR WP25CT	.....	B39
4170322	VBMT160404FP WP25CT	.....	B94	4170486	.....	DNMG150608ML WP25CT	.....	B56	4170557	.....	CNMG110408MR WP25CT	.....	B57
4170323	VBMT160408FP WP25CT	.....	B94	4170487	.....	DNMG150612ML WP25CT	.....	B56	4170558	.....	DNMG150404MR WP25CT	.....	B57
4170324	VBMT160412FP WP25CT	.....	B94	4170488	.....	SNMG090308ML WP25CT	.....	B72	4170559	.....	DNMG150408MR WP25CT	.....	B57
4170325	CPMT060202FP WP25CT	.....	B46	4170489	.....	SNMG120408ML WP25CT	.....	B72	4170560	.....	DNMG150412MR WP25CT	.....	B57
4170326	CPMT060204FP WP25CT	.....	B46	4170490	.....	SNMG120412ML WP25CT	.....	B72	4170561	.....	DNMG150604MR WP25CT	.....	B57
4170327	CPMT060208FP WP25CT	.....	B46	4170491	.....	TNMG160404ML WP25CT	.....	B85	4170562	.....	DNMG150608MR WP25CT	.....	B57
4170328	CPMT09T304FP WP25CT	.....	B46	4170492	.....	TNMG160408ML WP25CT	.....	B85	4170570	.....	DNMG150612MR WP25CT	.....	B57
4170329	CPMT09T308FP WP25CT	.....	B46	4170493	.....	TNMG160412ML WP25CT	.....	B85	4170571	.....	SNMG120408MR WP25CT	.....	B73
4170330	DPMT070204FP WP25CT	.....	B63	4170494	.....	TNMG220408ML WP25CT	.....	B85	4170572	.....	SNMG190612MR WP25CT	.....	B73
4170331	DPMT11T304FP WP25CT	.....	B63	4170495	.....	VNMG160404ML WP25CT	.....	B97	4170573	.....	TNMG160404MR WP25CT	.....	B86
4170332	DPMT11T308FP WP25CT	.....	B63	4170496	.....	VNMG160408ML WP25CT	.....	B97	4170574	.....	TNMG160408MR WP25CT	.....	B86
4170333	SPMT09T304FP WP25CT	.....	B79	4170497	.....	VNMG060408ML WP25CT	.....	B101	4170575	.....	TNMG160412MR WP25CT	.....	B86
4170334	SPMT09T308FP WP25CT	.....	B79	4170498	.....	VNMG080404ML WP25CT	.....	B101	4170576	.....	TNMG220404MR WP25CT	.....	B86
4170335	TPMT090208FP WP25CT	.....	B92	4170499	.....	VNMG080408ML WP25CT	.....	B101	4170577	.....	TNMG220408MR WP25CT	.....	B86
4170336	TPMT110204FP WP25CT	.....	B92	4170500	.....	CNMG120404UR WP25CT	.....	B43	4170578	.....	TNMG220412MR WP25CT	.....	B86
4170337	TPMT110208FP WP25CT	.....	B92	4170501	.....	CNMG120408UR WP25CT	.....	B43	4170579	.....	TNMG220416MR WP25CT	.....	B86
4170338	TPMT16T304FP WP25CT	.....	B92	4170502	.....	CNMG120412UR WP25CT	.....	B43	4170580	.....	VNMG160408MR WP25CT	.....	B97
4170339	TPMT16T308FP WP25CT	.....	B92	4170503	.....	CNMG120416UR WP25CT	.....	B43	4170581	.....	VNMG080408MR WP25CT	.....	B102
4170340	TPMT220408FP WP25CT	.....	B92	4170504	.....	CNMG160608UR WP25CT	.....	B43	4170582	.....	VNMG080412MR WP25CT	.....	B102
4170341	WPMT040204FP WP25CT	.....	B105	4170505	.....	CNMG160612UR WP25CT	.....	B43	4170583	.....	VNMG080416MR WP25CT	.....	B102
4170342	WPMT06T308FP WP25CT	.....	B105	4170506	.....	CNMG160616UR WP25CT	.....	B43	4170645	.....	TPUN160304 WP25CT	.....	B93
4170343	WPMTS3T104FP WP25CT	.....	B105	4170507	.....	CNMG190612UR WP25CT	.....	B43	4170646	.....	TPUN160308 WP25CT	.....	B93
4170368	CCMW060204 WK20CT	.....	B34	4170508	.....	CNMG190616UR WP25CT	.....	B43	4170647	.....	TPUN160312 WP25CT	.....	B93
4170369	CCMW090304 WK20CT	.....	B34	4170509	.....	DNMG110408UR WP25CT	.....	B62	4170648	.....	TPUN220408 WP25CT	.....	B93
4170370	CCMW090308 WK20CT	.....	B34	4170510	.....	DNMG110412UR WP25CT	.....	B62	4170649	.....	TPUN220412 WP25CT	.....	B93
4170371	CCMW09T304 WK20CT	.....	B34	4170511	.....	DNMG150408UR WP25CT	.....	B62	4170650	.....	SPMR090308 WP35CT	.....	B78
4170372	CCMW09T308 WK20CT	.....	B34	4170512	.....	DNMG150412UR WP25CT	.....	B62	4170651	.....	SPMR120304 WP35CT	.....	B78
4170373	CCMW120404 WK20CT	.....	B34	4170513	.....	DNMG150608UR WP25CT	.....	B62	4170652	.....	SPMR120308 WP35CT	.....	B78
4170374	CCMW120408 WK20CT	.....	B34	4170514	.....	DNMG150612UR WP25CT	.....	B62	4170752	.....	RCMT10T30M WP35CT	.....	B65
4170375	DCMW070204 WK20CT	.....	B50	4170515	.....	DNMG150616UR WP25CT	.....	B62	4170783	.....	SPMR120312 WP35CT	.....	B78
4170376	DCMW11T304 WK20CT	.....	B50	4170516	.....	SNMG120408UR WP25CT	.....	B75	4170784	.....	TPMR110304 WP35CT	.....	B92
4170785	TPMR110308 WP35CT	.....	B92						4170785	.....	TPMR110308 WP35CT	.....	B92
4170786	TPMR160304 WP35CT	.....	B92						4170786	.....	TPMR160304 WP35CT	.....	B92
4170787	TPMR160308 WP35CT	.....	B92						4170787	.....	TPMR160308 WP35CT	.....	B92
4170788	TPMR160312 WP35CT	.....	B92						4170788	.....	TPMR160312 WP35CT	.....	B92
4170789	TPUN110304 WP35CT	.....	B93						4170789	.....	TPUN110304 WP35CT	.....	B93
4170790	TPUN220408 WP35CT	.....	B93						4170790	.....	TPUN220408 WP35CT	.....	B93
4170791	TPUN220412 WP35CT	.....	B93						4170791	.....	TPUN220412 WP35CT	.....	B93
4170803	RCMT120308 WP35CT	.....	B65						4170803	.....	RCMT120308 WP35CT	.....	B65
4170804	RCMT1606M WP35CT	.....	B65						4170804	.....	RCMT1606M WP35CT	.....	B65
4170805	RCMX2006MOT WP35CT	.....	B66						4170805	.....	RCMX2006MOT WP35CT	.....	B66
4170806	RCMX2507MOT WP35CT	.....	B66						4170806	.....	RCMX2507MOT WP35CT	.....	B66
4170807	VBMT160404 WP35CT	.....	B94						4170807	.....	VBMT160404 WP35CT	.....	B94
4170808	VBMT160408 WP35CT	.....	B94						4170808	.....	VBMT16040		

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)			
4172396	TNMG160404UM WM25CT	.....	B88	4172619	.....	SNMP120412 WS25PT	.....	B77	4173057	.....	SNMG190616RH WM25CT	.....	B74
4172397	TNMG160408UM WM25CT	.....	B88	4172620	.....	SNMP150608 WS25PT	.....	B77	4173058	.....	TNMG160408RH WM25CT	.....	B87
4172398	TNMG160412UM WM25CT	.....	B88	4172621	.....	SNMP150612 WS25PT	.....	B77	4173059	.....	TNMG160412RH WM25CT	.....	B87
4172399	TNMG160416UM WM25CT	.....	B88	4172622	.....	SNMP150616 WS25PT	.....	B77	4173060	.....	TNMG220408RH WM25CT	.....	B87
4172400	TNMG220404UM WM25CT	.....	B88	4172623	.....	TNMP160408 WS25PT	.....	B90	4173061	.....	TNMG220412RH WM25CT	.....	B87
4172401	TNMG220408UM WM25CT	.....	B88	4172624	.....	TNMP160412 WS25PT	.....	B90	4173062	.....	TNMG220416RH WM25CT	.....	B87
4172402	TNMG220412UM WM25CT	.....	B88	4172625	.....	TNMP220408 WS25PT	.....	B90	4173063	.....	WNMG060408RH WM25CT	.....	B103
4172403	WNMG060404UM WM25CT	.....	B104	4172626	.....	TNMP220412 WS25PT	.....	B90	4173064	.....	WNMG080408RH WM25CT	.....	B103
4172404	WNMG060408UM WM25CT	.....	B104	4172683	.....	DNMG150604FF WM25CT	.....	B54	4173065	.....	WNMG080412RH WM25CT	.....	B103
4172405	WNMG060412UM WM25CT	.....	B104	4172684	.....	DNMG150608FF WM25CT	.....	B54	4173066	.....	WNMG080416RH WM25CT	.....	B103
4172406	WNMG080404UM WM25CT	.....	B104	4172685	.....	DNMG150612FF WM25CT	.....	B54	4173103	.....	CNMG120408FW WM25CT	.....	B38
4172407	WNMG080408UM WM25CT	.....	B104	4172686	.....	SNMG090308FF WM25CT	.....	B72	4173104	.....	CNMG120412FW WM25CT	.....	B38
4172408	WNMG080412UM WM25CT	.....	B104	4172687	.....	SNMG120404FF WM25CT	.....	B72	4173105	.....	DNMG150404FW WM25CT	.....	B55
4172409	WNMG080416UM WM25CT	.....	B104	4172688	.....	SNMG120408FF WM25CT	.....	B72	4173106	.....	DNMG150408FW WM25CT	.....	B55
4172410	CNMG120404UM WM35CT	.....	B42	4172689	.....	SNMG120412FF WM25CT	.....	B72	4173107	.....	DNMG150604FW WM25CT	.....	B55
4172411	CNMG120408UM WM35CT	.....	B42	4172690	.....	SNMG120416FF WM25CT	.....	B72	4173108	.....	DNMG150608FW WM25CT	.....	B55
4172412	CNMG120412UM WM35CT	.....	B42	4172691	.....	TNMG160404FF WM25CT	.....	B84	4173109	.....	WNMG080404FW WM25CT	.....	B101
4172413	DNMG110404UM WM35CT	.....	B61	4172692	.....	TNMG160408FF WM25CT	.....	B84	4173110	.....	WNMG080408FW WM25CT	.....	B101
4172414	DNMG110408UM WM35CT	.....	B61	4172693	.....	TNMG160412FF WM25CT	.....	B84	4173111	.....	WNMG080412FW WM25CT	.....	B101
4172415	DNMG110412UM WM35CT	.....	B61	4172694	.....	WNMG160404FF WM25CT	.....	B97	4173112	.....	CNMG120408MW WM25CT	.....	B40
4172416	DNMG110408UM WM35CT	.....	B61	4172695	.....	WNMG160408FF WM25CT	.....	B97	4173113	.....	CNMG120412MW WM25CT	.....	B40
4172417	DNMG110408UM WM35CT	.....	B61	4172696	.....	WNMG060404FF WM25CT	.....	B100	4173114	.....	DNMG150408MW WM25CT	.....	B58
4172418	DNMG110412UM WM35CT	.....	B61	4172697	.....	WNMG080404FF WM25CT	.....	B100	4173115	.....	CNMG150408MW WM25CT	.....	B58
4172419	DNMG150604UM WM35CT	.....	B61	4172698	.....	WNMG080408FF WM25CT	.....	B100	4173116	.....	DNMG150608MW WM25CT	.....	B58
4172420	DNMG150608UM WM35CT	.....	B61	4172699	.....	DNMG150604CT WM25CT	.....	B53	4173117	.....	DNMG150612MW WM25CT	.....	B58
4172421	DNMG150612UM WM35CT	.....	B61	4172700	.....	DNMG150608CT WM25CT	.....	B53	4173118	.....	WNMG080408MW WM25CT	.....	B102
4172422	DNMG150616UM WM35CT	.....	B61	4172701	.....	DNMG150612CT WM25CT	.....	B53	4173119	.....	WNMG080412MW WM25CT	.....	B102
4172423	SNMG120404UM WM35CT	.....	B75	4172702	.....	CNMG120404UM WM25CT	.....	B38	4173120	.....	CNMG120408MR WM35CT	.....	B39
4172424	SNMG120408UM WM35CT	.....	B75	4172955	.....	CNMG120408MR WM25CT	.....	B39	4173121	.....	CNMG120412MR WM35CT	.....	B39
4172425	SNMG120412UM WM35CT	.....	B75	4172956	.....	CNMG120412MR WM25CT	.....	B39	4173122	.....	CNMG120416MR WM35CT	.....	B39
4172426	TNMG160404UM WM35CT	.....	B88	4172957	.....	CNMG120416MR WM25CT	.....	B39	4173133	.....	CNMG160608MR WM35CT	.....	B39
4172427	TNMG160408UM WM35CT	.....	B88	4172958	.....	CNMG160608MR WM25CT	.....	B39	4173134	.....	CNMG160612MR WM35CT	.....	B39
4172428	TNMG160412UM WM35CT	.....	B88	4172959	.....	CNMG160612MR WM25CT	.....	B39	4173135	.....	CNMG160616MR WM35CT	.....	B39
4172429	TNMG160416UM WM35CT	.....	B88	4172960	.....	CNMG160616MR WM25CT	.....	B39	4173136	.....	CNMG190612MR WM35CT	.....	B39
4172430	TNMG220404UM WM35CT	.....	B88	4172961	.....	CNMG190612MR WM25CT	.....	B39	4173137	.....	CNMG190616MR WM35CT	.....	B39
4172431	TNMG220408UM WM35CT	.....	B88	4172962	.....	CNMG190616MR WM25CT	.....	B39	4173138	.....	DNMG150608MR WM35CT	.....	B57
4172432	WNMG060404UM WM35CT	.....	B104	4173023	.....	DNMG150608MR WM25CT	.....	B57	4173139	.....	WNMG150612MR WM35CT	.....	B73
4172433	WNMG060408UM WM35CT	.....	B104	4173024	.....	DNMG150612MR WM25CT	.....	B57	4173140	.....	SNMG120408MR WM35CT	.....	B73
4172434	WNMG060412UM WM35CT	.....	B104	4173025	.....	SNMG120408MR WM25CT	.....	B73	4173141	.....	SNMG120412MR WM35CT	.....	B73
4172435	WNMG080404UM WM35CT	.....	B104	4173026	.....	SNMG120412MR WM25CT	.....	B73	4173142	.....	SNMG120416MR WM35CT	.....	B73
4172436	WNMG080408UM WM35CT	.....	B104	4173027	.....	SNMG120416MR WM25CT	.....	B73	4173143	.....	SNMG150608MR WM35CT	.....	B73
4172437	WNMG080412UM WM35CT	.....	B104	4173028	.....	SNMG150608MR WM25CT	.....	B73	4173144	.....	SNMG150612MR WM35CT	.....	B73
4172438	WNMG080416UM WM35CT	.....	B104	4173029	.....	SNMG150612MR WM25CT	.....	B73	4173145	.....	SNMG150616MR WM35CT	.....	B73
4172439	CNMP120404 WS1OPT	.....	B45	4173030	.....	SNMG150616MR WM25CT	.....	B73	4173146	.....	SNMG190612MR WM35CT	.....	B73
4172440	CNMP120408 WS1OPT	.....	B45	4173031	.....	SNMG190612MR WM25CT	.....	B73	4173147	.....	SNMG190616MR WM35CT	.....	B73
4172441	CNMP120412 WS1OPT	.....	B45	4173032	.....	SNMG190616MR WM25CT	.....	B73	4173148	.....	WNMG080408MR WM35CT	.....	B102
4172442	CNMP160612 WS1OPT	.....	B45	4173033	.....	WNMG080408MR WM25CT	.....	B102	4173149	.....	WNMG080412MR WM35CT	.....	B102
4172483	CNMP190612 WS1OPT	.....	B45	4173034	.....	WNMG080412MR WM25CT	.....	B102	4173459	.....	TDS504A03000 WU20PD	.....	098
4172484	DNMP150404 WS1OPT	.....	B63	4173035	.....	CNMG120408RH WM25CT	.....	B41	4173460	.....	TDS504A03175 WU20PD	.....	098
4172485	DNMP150408 WS1OPT	.....	B63	4173036	.....	CNMG120412RH WM25CT	.....	B41	4173461	.....	TDS504A03264 WU20PD	.....	098
4172486	DNMP150604 WS1OPT	.....	B63	4173037	.....	CNMG120416RH WM25CT	.....	B41	4173462	.....	TDS504A03500 WU20PD	.....	098
4172487	DNMP150608 WS1OPT	.....	B63	4173038	.....	CNMG160608RH WM25CT	.....	B41	4173463	.....	TDS504A03970 WU20PD	.....	098
4172488	DNMP150612 WS1OPT	.....	B63	4173039	.....	CNMG160612RH WM25CT	.....	B41	4173464	.....	TDS504A04000 WU20PD	.....	098
4172489	SNMP120408 WS1OPT	.....	B77	4173040	.....	CNMG160616RH WM25CT	.....	B41	4173465	.....	TDS504A04500 WU20PD	.....	098
4172490	SNMP120412 WS1OPT	.....	B77	4173041	.....	CNMG190608RH WM25CT	.....	B41	4173466	.....	TDS504A04600 WU20PD	.....	098
4172491	TNMP160404 WS1OPT	.....	B90	4173042	.....	CNMG190612RH WM25CT	.....	B41	4173467	.....	TDS504A04763 WU20PD	.....	098
4172492	TNMP160408 WS1OPT	.....	B90	4173043	.....	CNMG190616RH WM25CT	.....	B41	4173468	.....	TDS504A04800 WU20PD	.....	098
4172493	TNMP160412 WS1OPT	.....	B90	4173044	.....	CNMG190624RH WM25CT	.....	B41	4173469	.....	TDS504A05000 WU20PD	.....	098
4172494	TNMP220404 WS1OPT	.....	B90	4173045	.....	DNMG150408RH WM25CT	.....	B59	4173470	.....	TDS504A05100 WU20PD	.....	098
4172495	TNMP220408 WS1OPT	.....	B90	4173046	.....	DNMG150608RH WM25CT	.....	B59	4173471	.....	TDS504A05200 WU20PD	.....	098
4172496	TNMP220412 WS1OPT	.....	B90	4173047	.....	DNMG150612RH WM25CT	.....	B59	4173472	.....	TDS504A05300 WU20PD	.....	098
4172497	VNMP160404 WS1OPT	.....	B99	4173048	.....	DNMG150616RH WM25CT	.....	B59	4173473	.....	TDS504A05410 WU20PD	.....	098
4172498	VNMP160408 WS1OPT	.....	B99	4173049	.....	SNMG120408RH WM25CT	.....	B74	4173474	.....	TDS504A05500 WU20PD	.....	098
4172499	WNMP080408 WS1OPT	.....	B105	4173050	.....	SNMG120412RH WM25CT	.....	B74	4173475	.....	TDS504A05558 WU20PD	.....	098
4172500	WNMP080412 WS1OPT	.....	B105	4173051	.....	SNMG120416RH WM25CT	.....	B74	4173476	.....	TDS504A05600 WU20PD	.....	098
4172614	CNMP120408 WS25PT	.....	B45	4173052	.....	SNMG150608RH WM25CT	.....	B74	4173477	.....	TDS504A05700 WU20PD	.....	098
4172615	CNMP120412 WS25PT	.....	B45	4173053	.....	SNMG150612RH WM25CT	.....	B74	4173478	.....	TDS504A05800 WU20PD	.....	098
4172616	DNMP150608 WS25PT	.....	B63	4173054	.....	SNMG150616RH WM25CT	.....	B74	4173479	.....	TDS504A06000 WU20PD	.....	098
4172617	DNMP150612 WS25PT	.....	B63	4173055	.....	SNMG190608RH WM25CT	.....	B74	4173480	.....	TDS504A06200 WU20PD	.....	098
4172618	SNMP120408 WS25PT	.....	B77	4173056	.....	SNMG190612RH WM25CT	.....	B74	4173481	.....	TDS504A06350 WU20PD	.....	099

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
4173656	..... CNMP160612 WM25CT	..... B45	5077722	..... A20SSCLPR09 WG	..... C69	5094212	..... SCLPL1212M06 WG	..... C43	5210275	..... M200D35Z05M16RN10	..... J20
4173657	..... CNMP190616 WM25CT	..... B45	5078291	..... A12MSDQPL07 WG	..... C72	5094217	..... SCLPR1010M06 WG	..... C43	5210276	..... M200D42Z06M16RN10	..... J20
4173658	..... DNMP150404 WM25CT	..... B63	5078292	..... A12MSDQPR07 WG	..... C72	5094218	..... SCLPR1212M06 WG	..... C43	5210277	..... M200D25Z03B25RN10	..... J21
4173659	..... DNMP150408 WM25CT	..... B63	5078293	..... A16RSDQPL07 WG	..... C72	5095163	..... VNMG12T304 WS10PT	..... B96	5210278	..... M200D32Z04B32RN10	..... J21
4173660	..... DNMP150412 WM25CT	..... B63	5078295	..... A16RSDQPR07 WG	..... C72	5095164	..... VNMG12T304 WS25PT	..... B96	5210279	..... M200D25Z03A25RN10L150	..... J22
4173661	..... DNMP150604 WM25CT	..... B63	5078296	..... A20SSDQPL11 WG	..... C72	5095165	..... VNMG12T308 WS10PT	..... B96	5210300	..... M200D25Z03A25RN10L200	..... J22
4173662	..... DNMP150608 WM25CT	..... B63	5078298	..... A20SSDQPR11 WG	..... C72	5095166	..... VNMG12T308 WS25PT	..... B96	5210301	..... M200D25Z03A32RN10L250	..... J22
4173663	..... DNMP150612 WM25CT	..... B63	5078299	..... A25TSDQPL11 WG	..... C72	5096566	..... 571806002MT ALTIN-MT	..... L38	5210302	..... M200D28Z03A25RN10L200	..... J22
4173664	..... SNMP120408 WM25CT	..... B77	5078320	..... A25TSDQPR11 WG	..... C72	5096567	..... 571806012MT ALTIN-MT	..... L38	5210303	..... M200D32Z04A32RN10L150	..... J22
4173665	..... SNMP120412 WM25CT	..... B77	5078329	..... A12MSDQPL07 WG	..... C75	5096568	..... 571806022MT ALTIN-MT	..... L38	5210304	..... M200D32Z03A32RN10L200	..... J22
4173666	..... SNMP150608 WM25CT	..... B77	5078360	..... A12MSDUPR07 WG	..... C75	5096569	..... 571808003MT ALTIN-MT	..... L38	5210305	..... M200D40Z04RN10	..... J23
4173667	..... SNMP150612 WM25CT	..... B77	5078363	..... A16RSDUPL07 WG	..... C75	5096660	..... 571808013MT ALTIN-MT	..... L38	5210306	..... M200D40Z06RN10	..... J23
4173668	..... SNMP150616 WM25CT	..... B77	5078364	..... A16RSDUPR07 WG	..... C75	5096661	..... 571808023MT ALTIN-MT	..... L38	5210307	..... M200D50Z05RN10	..... J23
4173669	..... SNMP190616 WM25CT	..... B77	5078367	..... A20SSDPL11 WG	..... C75	5096662	..... 571810014MT ALTIN-MT	..... L38	5210308	..... M200D50Z06RN10	..... J23
4173670	..... TNMP160404 WM25CT	..... B90	5078368	..... A20SSDUPR11 WG	..... C75	5096664	..... 571810034MT ALTIN-MT	..... L38	5210309	..... M200D52Z06RN10	..... J23
4173671	..... TNMP160408 WM25CT	..... B90	5078375	..... A25TSDUPL11 WG	..... C75	5096665	..... 571810044MT ALTIN-MT	..... L38	5274455	..... RNGJ10T3MOEML WP35CM	..... J24
4173672	..... TNMP160412 WM25CT	..... B90	5078376	..... A25TSDUPR11 WG	..... C75	5096667	..... 571812025MT ALTIN-MT	..... L38	5274456	..... RNGJ10T3MOEML WP25PM	..... J24
4173673	..... TNMP220404 WM25CT	..... B90	5078400	..... A12MSDXPL07 WG	..... C76	5096668	..... 571812035MT ALTIN-MT	..... L38	5274457	..... RNGJ1605MOEML WU35PM	..... J24
4173674	..... TNMP220408 WM25CT	..... B90	5078401	..... A12MSDXPR07 WG	..... C76	5096669	..... 571812045MT ALTIN-MT	..... L38	5274511	..... RNGJ10T3MOSMM WP25PM	..... J24
4173675	..... TNMP220412 WM25CT	..... B90	5078404	..... A16RSDXPL07 WG	..... C76	5096752	..... 571814024MT ALTIN-MT	..... L38	5274512	..... RNGJ10T3MOSMM WU35PM	..... J24
4173681	..... CNMP120404 WM35CT	..... B45	5078405	..... A16RSDXPR07 WG	..... C76	5096753	..... 571814034MT ALTIN-MT	..... L38	5274560	..... RNGJ1605MOEML WP35CM	..... J37
4173682	..... CNMP120408 WM35CT	..... B45	5078409	..... A20SSDXPL11 WG	..... C76	5096754	..... 571814044MT ALTIN-MT	..... L38	5274561	..... RNGJ1605MOEML WP25PM	..... J37
4173683	..... CNMP120412 WM35CT	..... B45	5078430	..... A20SSDXPR11 WG	..... C76	5096755	..... 571814054MT ALTIN-MT	..... L38	5274562	..... RNGJ1605MOEML WU35PM	..... J37
4173684	..... CNMP160608 WM35CT	..... B45	5086724	..... A08JSTFPL09 WG	..... C78	5096756	..... 571816016MT ALTIN-MT	..... L39	5276196	..... RNPJ10T3MOSMM WP35CM	..... J25
4173685	..... CNMP160612 WM35CT	..... B45	5086726	..... A08JSTFPR09 WG	..... C78	5096757	..... 571816026MT ALTIN-MT	..... L39	5276197	..... RNPJ10T3MOSMM WP25PM	..... J25
4173686	..... CNMP190616 WM35CT	..... B45	5086800	..... A12MSTFPL11 WG	..... C78	5096758	..... 571816036MT ALTIN-MT	..... L39	5276198	..... RNPJ10T3MOSMM WP20CM	..... J25
4173687	..... DNMP150404 WM35CT	..... B63	5086802	..... A12MSTFPR11 WG	..... C78	5096759	..... 571816046MT ALTIN-MT	..... L39	5276199	..... RNPJ10T3MOSMH WP35CM	..... J25
4173688	..... DNMP150408 WM35CT	..... B63	5086806	..... A20SSTFPL16 WG	..... C78	5096800	..... 571816056MT ALTIN-MT	..... L39	5276240	..... RNPJ10T3MOSMH WP25PM	..... J25
4173689	..... DNMP150412 WM35CT	..... B63	5086807	..... A20SSTFPR16 WG	..... C78	5096801	..... 571818028MT ALTIN-MT	..... L39	5276241	..... RNPJ10T3MOSMH WP20CM	..... J25
4173700	..... DNMP150604 WM35CT	..... B63	5086808	..... A25TSTFPL16 WG	..... C78	5096802	..... 571818038MT ALTIN-MT	..... L39	5276243	..... RNPJ10T3MOSMH WK15CM	..... J25
4173701	..... DNMP150608 WM35CT	..... B63	5086809	..... A25TSTFPR16 WG	..... C78	5096803	..... 571818048MT ALTIN-MT	..... L39	5276360	..... RNPJ1204MOSMM WP35CM	..... J33
4173702	..... DNMP150612 WM35CT	..... B63	5086810	..... A12MSTWPL11 WG	..... C80	5096804	..... 571818058MT ALTIN-MT	..... L39	5276361	..... RNPJ1204MOSMM WP25PM	..... J33
4173703	..... SNMP120408 WM35CT	..... B77	5086811	..... A12MSTWPR11 WG	..... C80	5096805	..... 571820017MT ALTIN-MT	..... L39	5276362	..... RNPJ1204MOSMM WP20CM	..... J33
4173704	..... SNMP120412 WM35CT	..... B77	5086812	..... A16RSTWPL11 WG	..... C80	5096806	..... 571820027MT ALTIN-MT	..... L39	5276363	..... RNPJ1204MOSMH WP35CM	..... J33
4173705	..... SNMP150608 WM35CT	..... B77	5086813	..... A16RSTWPR11 WG	..... C80	5096807	..... 571820037MT ALTIN-MT	..... L39	5276364	..... RNPJ1204MOSMH WP25PM	..... J33
4173706	..... SNMP150612 WM35CT	..... B77	5091303	..... SNMG250924 WP35CT	..... B71	5096808	..... 571820047MT ALTIN-MT	..... L39	5276365	..... RNPJ1204MOSMH WP20CM	..... J33
4173707	..... SNMP150616 WM35CT	..... B77	5092757	..... E08KSCFPL06 WG	..... C67	5096809	..... 571820057MT ALTIN-MT	..... L39	5276366	..... RNPJ1204MOSMH WK15CM	..... J33
4173708	..... SNMP190616 WM35CT	..... B77	5092759	..... E08KSCFPR06 WG	..... C67	5096860	..... 571825018MT ALTIN-MT	..... L39	5276470	..... RNPJ1605MOSMM WP35CM	..... J38
4173709	..... TNMP160404 WM35CT	..... B90	5092920	..... E10MSCFPL06 WG	..... C67	5096861	..... 571825028MT ALTIN-MT	..... L39	5276471	..... RNPJ1605MOSMM WP25PM	..... J38
4173710	..... TNMP160408 WM35CT	..... B90	5092921	..... E10MSCFPR06 WG	..... C67	5096862	..... 571825038MT ALTIN-MT	..... L39	5276472	..... RNPJ1605MOSMM WP20CM	..... J38
4173711	..... TNMP160412 WM35CT	..... B90	5092922	..... E12QSCFPL06 WG	..... C67	5096863	..... 571825048MT ALTIN-MT	..... L39	5276473	..... RNPJ1605MOSMH WP35CM	..... J38
4173712	..... TNMP220404 WM35CT	..... B90	5092923	..... E12QSCFPR06 WG	..... C67	5096864	..... 571825058MT ALTIN-MT	..... L39	5276474	..... RNPJ1605MOSMH WP25PM	..... J38
4173713	..... TNMP220408 WM35CT	..... B90	5093093	..... E08KSCPL06 WG	..... C70	5123863	..... RNGJ1204MOEML WP25PM	..... J32	5276475	..... RNPJ1605MOSMH WP20CM	..... J38
4173714	..... TNMP220412 WM35CT	..... B90	5093094	..... E08KSCPLR06 WG	..... C70	5123864	..... RNGJ1204MOEML WU35PM	..... J32	5276476	..... RNPJ1605MOSMH WK15CM	..... J38
5005210	..... XPH160416ERGE TN6540	..... H8	5093097	..... E10MSCPL06 WG	..... C70	5123865	..... RNGJ1204MOEML WP35CM	..... J32	5281790	..... SDEX120408FRALP THM-U	..... G56
5007441	..... A08JSCFPL06 WG	..... C66	5093098	..... E10MSCPLR06 WG	..... C70	5123866	..... RNGJ1204MOSMM WK15PM	..... J32	5291300	..... WMTS12513P03PH WU25PT	..... D19, D23
5077442	..... A08JSCFPR06 WG	..... C66	5093143	..... E12QSCPL06 WG	..... C70	5123867	..... RNGJ1204MOSMM WP25PM	..... J32	5301400	..... CNMG120408UR WS10PT	..... B43
5077447	..... A10KSCFPL06 WG	..... C66	5093144	..... E12QSCPLR06 WG	..... C70	5123868	..... RNGJ1204MOSMM WU35PM	..... J32	5301402	..... CNMG120408UR WS25PT	..... B43
5077449	..... A10KSCFPR06 WG	..... C66	5093149	..... E16RSCPL09 WG	..... C70	5123869	..... RNGJ1204MOSMM WP35CM	..... J32	5301413	..... CNMG120412UR WS10PT	..... B43
5077496	..... A12MSCFPL06 WG	..... C66	5093181	..... E16RSCPLR09 WG	..... C70	5123900	..... RNGJ1204MOSMH WK15PM	..... J33	5301414	..... CNMG120412UR WS10PT	..... B42
5077497	..... A12MSCFPR06 WG	..... C66	5093184	..... E20SSCLP09 WG	..... C70	5123901	..... RNGJ1204MOSMH WP25PM	..... J33	5301416	..... CNMG120412UR WS25PT	..... B43
5077550	..... A16RSCFPL06 WG	..... C66	5093185	..... E20SSCLPR09 WG	..... C70	5123902	..... RNGJ1204MOSMH WU35PM	..... J33	5308173	..... SNMG1906166P TN30P	..... B136
5077551	..... A16RSCFPL09 WG	..... C66	5093429	..... E12QSDUPL07 WG	..... C75	5123903	..... RNGJ1204MOSMH WP35CM	..... J33	5323588	..... 8S0SS	..... P42
5077552	..... A16RSCFPR06 WG	..... C66	5093591	..... E12QSDUPR07 WG	..... C75	5143530	..... GT315033 GP6520	..... T22	5323612	..... 8S1SL	..... P43
5077553	..... A16RSCFPR09 WG	..... C66	5093633	..... E16RSDUPL07 WG	..... C75	5143531	..... GT315034 GP6520	..... T22	5323613	..... 8S1SM	..... P42
5077556	..... A20SSCFPL06 WG	..... C66	5093634	..... E16RSDUPR07 WG	..... C75	5143532	..... GT315035 GP6520	..... T22	5323614	..... 8S1SS	..... P42
5077557	..... A20SSCFPL09 WG	..... C66	5093638	..... E20SSDPL11 WG	..... C75	5176974	..... RDPT1204MOSMMX TN6540	..... J55	5323618	..... 8S2SE	..... P43
5077614	..... A20SSCFPR06 WG	..... C66	5093639	..... E20SSDUPR11 WG	..... C75	5176975	..... RDPT1204MOSMMX TN7535	..... J55	5323619	..... 8S2SL	..... P43
5077615	..... A20SSCFPR09 WG	..... C66	5093694	..... E08KSTFPL09A WG	..... C79	5209989	..... M200D50Z04RN16	..... J36	5323620	..... 8S2SM	..... P42
5077619	..... A08JSCPL06 WG	..... C69	5093696	..... E08KSTFPR09A WG	..... C79	5210210	..... M200D52Z04RN16	..... J36	5323624	..... 8S2SS	..... P42
5077640	..... A08JSCPLR06 WG	..... C69	5093699	..... E10MSTFPL11A WG	..... C79	5210211	..... M200D63Z04RN16	..... J36	5324155	..... 8S0SM	..... P42
5077644	..... A10KSCPL06 WG	..... C69	5093750	..... E10MSTFPR11A WG	..... C79	5210212	..... M200D63Z06RN16	..... J36	5324156	..... 8S0SL	..... P43
5077645	..... A10KSCPLR06 WG	..... C69	5093754	..... E12QSTFPL11 WG	..... C79	5210213	..... M200D66Z05RN16	..... J36	5324190	..... 8S3SM	..... P42
5077680	..... A12MSCPL06 WG	..... C69	5093755	..... E12QSTFPR11 WG	..... C79	5210214	..... M200D80Z05RN16	..... J36	5324191	..... 8S4SS	..... P42
5077681	..... A12MSCPLR06 WG	..... C69	5093758	..... E16RSTFPL11 WG	..... C79	5210215	..... M200D80Z07RN16	..... J36	5327620	..... WMTS25016P03PH WU25PT	..... D21, D24
5077688	..... A16RSCPL06 WG	..... C69	5093759	..... E16RSTFPR11 WG	..... C79	5210216	..... M200D100Z06RN16	..... J36	5327621	..... WMTS25016P08PH WU25PT	..... D20, D24
5077692	..... A16RSCPL09 WG	..... C69	5093772	..... E20SSTFPL16 WG	..... C79	5210217	..... M200D100Z08RN16	..... J36			
5077694	..... A16RSCPLR06 WG	..... C69	5093773	..... E20SSTFPR16 WG	..... C79	5210218	..... M200D125Z08RN16	..... J36			
5077695	..... A16RSCPLR09 WG	..... C69	5094162	..... SCDPL1212H06 WG	..... C42	5210273	..... M200D25Z03M12RN10	..... J20			
5077721	..... A20SSCLP09 WG	..... C69	5094163	..... SCDPR1212H06 WG	..... C42	5210274	..... M200D32Z04M16RN10	..... J20			

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)								
5331093	WMTS125I3P08PH WU25PT	.....	D19, D23	5346410	.....	WMTS805M8U03PH WU10PT	.....	D22	5359125	.....	WMTWGLM522S W	.....	D38	5366676	.....	VTSP06513 WP42EG	.....	T14
5331095	WMTS188I5P03PH WU25PT	.....	D20, D23	5346411	.....	WMTS805M8U03PH WU25PT	.....	D22	5359126	.....	WMTWGLM622S W	.....	D38	5366677	.....	VTSP06513 WP49EG	.....	T14
5331097	WMTS188I5P08PH WU25PT	.....	D20, D23	5346412	.....	WMTS300M3P03PH WU10PT	.....	D19, D23	5359127	.....	WMTWGLM114S W	.....	D38	5366678	.....	VTSP06513 WU40EG	.....	T14
5338818	W0EJ120712SRMH WP25PM	.....	J13	5346413	.....	WMTS300M3P03PH WU25PT	.....	D19, D23	5359128	.....	WMTWGLM213S W	.....	D38	5366679	.....	VTSP06514 WP49EG	.....	T14
5338819	W0EJ120712SRMH WU35PM	.....	J13	5346414	.....	WMTS300M3P03PH WU10HT	.....	D19, D23	5359129	.....	WMTWGLM2B16S W	.....	D38	5366680	.....	VTSP06515 WU41EG	.....	T14
5338860	W0EJ120712SRMH WK15CM	.....	J13	5346415	.....	WMTS300M3P06PH WU10PT	.....	D19, D23	5359130	.....	WMTWGLM319S W	.....	D38	5366681	.....	VTSP06515 WP42EG	.....	T14
5338861	W0EJ120712SRMH WP20CM	.....	J13	5346416	.....	WMTS300M3P06PH WU25PT	.....	D19, D23	5359131	.....	WMTWGLM419S W	.....	D38	5366682	.....	VTSP06515 WP49EG	.....	T14
5338862	W0EJ120712SRMH WP35CM	.....	J13	5346417	.....	WMTS300M3P06PH WU10HT	.....	D19, D23	5359132	.....	WMTWGLM522S W	.....	D38	5366683	.....	VTSP06515 WU40EG	.....	T14
5338912	M370D42Z03M16W012	.....	J11	5346418	.....	WMTS400M4P03PH WU10PT	.....	D19, D23	5359133	.....	WMTWGLM622S W	.....	D38	5366684	.....	VTSP06516 WP49EG	.....	T14
5338913	M370D50Z04W012	.....	J12	5346419	.....	WMTS400M4P03PH WU25PT	.....	D19, D23	5359134	.....	WMTWGLM31B038-052 W	.....	D39	5366685	.....	VTSP06517 WU41EG	.....	T14
5338914	M370D52Z04W012	.....	J12	5346420	.....	WMTS400M4P03PH WU10HT	.....	D19, D23	5359135	.....	WMTWGLM316B052-070 W	.....	D39	5366686	.....	VTSP06517 WP42EG	.....	T14
5338915	M370D63Z04W012	.....	J12	5346421	.....	WMTS400M4P06PH WU10PT	.....	D19, D23	5359136	.....	WMTWGLM316B070-100 W	.....	D39	5366687	.....	VTSP06517 WP49EG	.....	T14
5338916	M370D63Z05W012	.....	J12	5346422	.....	WMTS400M4P06PH WU25PT	.....	D19, D23	5359137	.....	WMTWGLM319100-205 W	.....	D39	5366688	.....	VTSP06517 WU40EG	.....	T14
5338917	M370D66Z05W012	.....	J12	5346423	.....	WMTS400M4P06PH WU10HT	.....	D19, D23	5359138	.....	WMTWGLM413B038-052 W	.....	D39	5366689	.....	VTSP06518 WP49EG	.....	T15
5338918	M370D80Z05W012	.....	J12	5346424	.....	WMTS500M5P03PH WU10PT	.....	D20, D24	5359139	.....	WMTWGLM416B052-070 W	.....	D39	5366690	.....	VTSP06518 WU41EG	.....	T15
5338919	M370D80Z06W012	.....	J12	5346425	.....	WMTS500M5P03PH WU25PT	.....	D20, D24	5359140	.....	WMTWGLM416B070-100 W	.....	D39	5366691	.....	VTSP06519 WP42EG	.....	T15
5338920	M370D100Z06W012	.....	J12	5346426	.....	WMTS500M5P03PH WU10HT	.....	D20, D24	5359141	.....	WMTWGLM419B100-205 W	.....	D39	5366692	.....	VTSP06519 WP49EG	.....	T15
5338921	M370D100Z07W012	.....	J12	5346427	.....	WMTS500M5P06PH WU10PT	.....	D20, D24	5359142	.....	WMTWGLM516B038-052 W	.....	D39	5366693	.....	VTSP06519 WU40EG	.....	T15
5338922	M370D125Z07W012	.....	J12	5346428	.....	WMTS500M5P06PH WU25PT	.....	D20, D24	5359143	.....	WMTWGLM519B052-070 W	.....	D39	5366694	.....	VTSP06520 WP49EG	.....	T15
5338923	M370D125Z09W012	.....	J12	5346429	.....	WMTS500M5P06PH WU10HT	.....	D20, D24	5359144	.....	WMTWGLM519B070-100 W	.....	D39	5366695	.....	VTSP06521 WU41EG	.....	T15
5345183	CNMG190616UR WS10PT	.....	B43	5346430	.....	WMTS600M6P03PH WU10PT	.....	D20, D24	5359145	.....	WMTWGLM522B100-205 W	.....	D39	5366696	.....	VTSP06521 WP49EG	.....	T15
5345914	WMTS125I3P03PH WU10PT	.....	D19, D23	5346431	.....	WMTS600M6P03PH WU25PT	.....	D20, D24	5359146	.....	WMTWGLM616B030-052 W	.....	D39	5366697	.....	VTSP06522 WU40EG	.....	T15
5345915	WMTS125I3P08PH WU10PT	.....	D19, D23	5346432	.....	WMTS600M6P06PH WU10PT	.....	D20, D24	5359147	.....	WMTWGLM619B052-070 W	.....	D39	5366698	.....	VTSP06522 WP49EG	.....	T15
5345916	WMTS156I4P03PH WU10PT	.....	D19, D23	5346433	.....	WMTS600M6P06PH WU25PT	.....	D20, D24	5359148	.....	WMTWGLM619B070-100 W	.....	D39	5366699	.....	VTSP06523 WU40EG	.....	T15
5345917	WMTS156I4P03PH WU25PT	.....	D19, D23	5346434	.....	WMTS800M8P06PH WU10PT	.....	D21, D24	5359149	.....	WMTWGLM622B100-205 W	.....	D39	5366700	.....	VTSP06523 WP49EG	.....	T15
5345918	WMTS156I4P08PH WU10PT	.....	D19, D23	5346435	.....	WMTS800M8P06PH WU25PT	.....	D21, D24	5359150	.....	WMTWGLM622B100-205 W	.....	D39	5366701	.....	VTSP06524 WP49EG	.....	T15
5345919	WMTS156I4P08PH WU25PT	.....	D19, D23	5346436	.....	WMTS800M8P03PH WU10PT	.....	D21, D24	5359151	.....	WMTWGLM622B100-205 W	.....	D39	5366702	.....	VTSP06524 WU40EG	.....	T15
5345980	WMTS188I5P03PH WU10PT	.....	D20, D23	5346437	.....	WMTS800M8P03PH WU25PT	.....	D21, D24	5359152	.....	WMTWGLM616B052-070 W	.....	D39	5366703	.....	VTSP06525 WP49EG	.....	T15
5345981	WMTS188I5P08PH WU10PT	.....	D20, D23	5349625	.....	WGMSL1620 W	.....	D36	5359153	.....	WMTWGLM319B100-205 W	.....	D39	5366704	.....	VTSP06525 WP49EG	.....	T15
5345983	WMTS250I6P03PH WU10PT	.....	D21, D24	5349626	.....	WGMSL2020 W	.....	D36	5359154	.....	WMTWGLM416B052-070 W	.....	D39	5366705	.....	VTSP06526 WU41EG	.....	T15
5345984	WMTS250I6P08PH WU10PT	.....	D20, D24	5349627	.....	WGMSL2525 W	.....	D36	5359155	.....	WMTWGLM416B070-100 W	.....	D39	5366706	.....	VTSP06526 WP49EG	.....	T15
5345985	WMTS312I8P03PH WU10PT	.....	D21, D24	5349628	.....	WGMSR2020 W	.....	D36	5359156	.....	WMTWGLM419B100-205 W	.....	D39	5366707	.....	VTSP06527 WU40EG	.....	T15
5345986	WMTS312I8P03PH WU25PT	.....	D21, D24	5349629	.....	WGMSR2525 W	.....	D36	5359157	.....	WMTWGLM522B100-205 W	.....	D39	5366708	.....	VTSP06527 WP49EG	.....	T15
5345987	WMTS312I8P08PH WU10PT	.....	D21, D24	5349640	.....	WGMSL3232 W	.....	D36	5359158	.....	WMTWGLM622B100-205 W	.....	D39	5366709	.....	VTSP06528 WP49EG	.....	T15
5345988	WMTS312I8P08PH WU25PT	.....	D21, D24	5349641	.....	WGMSR3232 W	.....	D36	5359159	.....	WMTWGLM622B100-205 W	.....	D39	5366710	.....	VTSP06528 WU41EG	.....	T15
5346392	WMTS305M3U03PH WU10PT	.....	D22	5359116	.....	CNMG1204044P TN20P	.....	B126	5359240	.....	CNMG1204124P TN20P	.....	B126	5366711	.....	VTSP06529 WP49EG	.....	T15
5346393	WMTS305M3U03PH WU25PT	.....	D22	5359117	.....	CNMG1204044P TN10U	.....	B126	5359241	.....	CNMG1204124P TN10U	.....	B126	5366712	.....	VTSP06530 WU40EG	.....	T15
5346394	WMTS305M3U06PH WU10PT	.....	D22	5359118	.....	CNMG1204084P TN20P	.....	B126	5359242	.....	DNMG1504084P TN20P	.....	B131	5366713	.....	VTSP06530 WP49EG	.....	T15
5346395	WMTS305M3U06PH WU25PT	.....	D22	5359119	.....	CNMG1204084P TN10U	.....	B126	5359243	.....	DNMG1504084P TN10U	.....	B131	5366714	.....	VTSP06531 WU41EG	.....	T15
5346396	WMTS405M4U03PH WU10PT	.....	D22	5359120	.....	WGMSR3232 W	.....	D36	5359244	.....	DNMG1506044P TN20P	.....	B131	5366715	.....	VTSP06531 WP49EG	.....	T15
5346397	WMTS405M4U03PH WU25PT	.....	D22	5359121	.....	WMTWGLM213S W	.....	D38	5359245	.....	DNMG1506084P TN20P	.....	B131	5366716	.....	VTSP06532 WP49EG	.....	T15
5346398	WMTS405M4U06PH WU10PT	.....	D22	5359122	.....	WMTWGLM2B16S W	.....	D38	5359246	.....	TNMG1604044P TN20P	.....	B141	5366717	.....	VTSP06533 WU41EG	.....	T15
5346399	WMTS405M4U06PH WU25PT	.....	D22	5359123	.....	WMTWGLM319S W	.....	D38	5359247	.....	TNMG1604084P TN20P	.....	B141	5366718	.....	VTSP06533 WP49EG	.....	T15
5346400	WMTS505M5U03PH WU10PT	.....	D22	5359124	.....	WMTWGLM419S W	.....	D38	5359248	.....	TNMG2204044P TN20P	.....	B141	5366719	.....	VTSP06534 WP49EG	.....	T15
5346401	WMTS505M5U03PH WU25PT	.....	D22	5349642	.....	WGMSL1620 W	.....	D36	5359249	.....	TNMG2204084P TN20P	.....	B141	5366720	.....	VTSP06534 WU41EG	.....	T15
5346402	WMTS505M5U06PH WU10PT	.....	D22	5349643	.....	WGMSL2020 W	.....	D36	5359250	.....	TNMG2204124P TN20P	.....	B141	5366721	.....	VTSP06535 WP49EG	.....	T15
5346403	WMTS505M5U06PH WU25PT	.....	D22	5349644	.....	WGMSR2525 W	.....	D36	5359251	.....	VNMG1604044P TN20P	.....	B146	5366722	.....	VTSP06535 WU40EG	.....	T15
5346404	WMTS605M6U03PH WU10PT	.....	D22	5349645	.....	WGMSR3232 W	.....	D36	5359252	.....	VNMG1604084P TN20P	.....	B146	5366723	.....	VTSP06536 WP49EG	.....	T15
5346405	WMTS605M6U03PH WU25PT	.....	D22	5349646	.....	WGMSL3232 W	.....	D36	5359253	.....	VNMG1604084P TN10U	.....	B146	5366724	.....	VTSP06536 WP49EG	.....	T15
5346406	WMTS605M6U06PH WU10PT	.....	D22	5349647	.....	WGMSL1620 W	.....	D36	5359254	.....	VNMG1604084P TN10U	.....	B146	5366725	.....	VTSP06537 WU41EG	.....	T15
5346407	WMTS605M6U06PH WU25PT	.....	D22	5349648	.....	WGMSL2020 W	.....	D36	5359255	.....	VNMG1604084P TN20P	.....	B148	5366726	.....	VTSP06537 WP49EG	.....	T15
5346408	WMTS805M8U06PH WU10PT	.....	D22	5349649	.....	WGMSL2525 W	.....	D36	5359256	.....	VNMG0804084P TN10U	.....	B148	5366727	.....	VTSP06538 WU40EG	.....	T15
5346409	WMTS805M8U06PH WU25PT	.....	D22	5349650	.....	WGMSR2525 W	.....	D36	5366646	.....	VTSP06505 WU41EG	.....	T14	5366728	.....	VTSP06538 WP49EG	.....	T15

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)			
5368576	VTSP06539 WU41EG	.....	T16	5368695	.....	VTSP06572 WU40EG	.....	T16	5387474	.....	VTSFT6584 WP49EG	.....	T41
5368577	VTSP06539 WP42EG	.....	T16	5368696	.....	VTSP06573 WP49EG	.....	T16	5387475	.....	VTSFT6585 WP42EG	.....	T41
5368578	VTSP06539 WP49EG	.....	T16	5368697	.....	VTSP06573 WU40EG	.....	T16	5387476	.....	VTSFT6585 WP49EG	.....	T41
5368579	VTSP06539 WU40EG	.....	T16	5368698	.....	VTSP06574 WU40EG	.....	T16	5387477	.....	VTSFT6586 WP42EG	.....	T41
5368580	VTSP06540 WU41EG	.....	T16	5368699	.....	VTSP06575 WU40EG	.....	T16	5387478	.....	VTSFT6586 WP49EG	.....	T41
5368581	VTSP06540 WP42EG	.....	T16	5368702	.....	VTSFT6506 WU41EG	.....	T38	5387479	.....	VTSFT6587 WP42EG	.....	T41
5368582	VTSP06540 WP49EG	.....	T16	5368703	.....	VTSFT6506 WP42EG	.....	T38	5387481	.....	VTSFT6587 WP49EG	.....	T41
5368583	VTSP06540 WU40EG	.....	T16	5368704	.....	VTSFT6506 WP49EG	.....	T38	5387482	.....	VTSFT6588 WP42EG	.....	T41
5368584	VTSP06541 WU41EG	.....	T16	5368705	.....	VTSFT6506 WU40EG	.....	T38	5387483	.....	VTSFT6588 WP49EG	.....	T41
5368585	VTSP06541 WP49EG	.....	T16	5368706	.....	VTSFT6507 WP49EG	.....	T38	5387487	.....	VTSFT6505 WP49EG	.....	T35
5368586	VTSP06541 WU40EG	.....	T16	5368707	.....	VTSFT6508 WP49EG	.....	T38	5387488	.....	VTSFT6506 WP49EG	.....	T37
5368587	VTSP06542 WU41EG	.....	T16	5368708	.....	VTSFT6509 WU41EG	.....	T38	5387489	.....	VTSFT6507 WP49EG	.....	T35
5368588	VTSP06542 WP49EG	.....	T16	5368709	.....	VTSFT6509 WP49EG	.....	T38	5387640	.....	VTSFT6008 WP49EG	.....	T35
5368589	VTSP06542 WU40EG	.....	T16	5368720	.....	VTSFT6509 WU40EG	.....	T38	5387641	.....	VTSFT6009 WP49EG	.....	T37
5368600	VTSP06543 WP49EG	.....	T16	5368721	.....	VTSFT6510 WP49EG	.....	T38	5387642	.....	VTSFT6010 WP49EG	.....	T35
5368601	VTSP06544 WP49EG	.....	T16	5368722	.....	VTSFT6511 WU41EG	.....	T38	5387643	.....	VTSFT6011 WP49EG	.....	T35
5368602	VTSP06545 WP49EG	.....	T14	5368723	.....	VTSFT6511 WP42EG	.....	T38	5387644	.....	VTSFT6012 WP49EG	.....	T37
5368603	VTSP06545 WU40EG	.....	T14	5368724	.....	VTSFT6511 WP49EG	.....	T38	5387645	.....	VTSFT6013 WP49EG	.....	T35
5368604	VTSP06546 WP49EG	.....	T14	5368725	.....	VTSFT6511 WU40EG	.....	T38	5387646	.....	VTSFT6014 WP49EG	.....	T35
5368605	VTSP06546 WU40EG	.....	T14	5368726	.....	VTSFT6512 WP49EG	.....	T38	5387647	.....	VTSFT6015 WP49EG	.....	T37
5368606	VTSP06547 WP49EG	.....	T14	5368727	.....	VTSFT6513 WU41EG	.....	T38	5387648	.....	VTSFT6016 WP49EG	.....	T35
5368607	VTSP06547 WU40EG	.....	T14	5368728	.....	VTSFT6513 WP49EG	.....	T38	5387649	.....	VTSFT6017 WP49EG	.....	T35
5368608	VTSP06548 WP49EG	.....	T14	5368729	.....	VTSFT6513 WU40EG	.....	T38	5387650	.....	VTSFT6018 WP49EG	.....	T37
5368609	VTSP06548 WU40EG	.....	T14	5368730	.....	VTSFT6514 WU41EG	.....	T38	5387651	.....	VTSFT6019 WP49EG	.....	T35
5368610	VTSP06549 WP49EG	.....	T14	5368731	.....	VTSFT6514 WP42EG	.....	T38	5387652	.....	VTSFT6020 WP49EG	.....	T35
5368611	VTSP06549 WU40EG	.....	T14	5368732	.....	VTSFT6514 WP49EG	.....	T38	5387653	.....	VTSFT6021 WP49EG	.....	T37
5368612	VTSP06550 WP49EG	.....	T14	5368733	.....	VTSFT6514 WU40EG	.....	T38	5387654	.....	VTSFT6022 WP49EG	.....	T35
5368613	VTSP06550 WU40EG	.....	T14	5368734	.....	VTSFT6515 WP49EG	.....	T38	5387655	.....	VTSFT6023 WP49EG	.....	T35
5368614	VTSP06551 WP49EG	.....	T15	5368735	.....	VTSFT6515 WU41EG	.....	T38	5387656	.....	VTSFT6024 WP49EG	.....	T37
5368615	VTSP06551 WU40EG	.....	T15	5368736	.....	VTSFT6515 WP42EG	.....	T38	5387657	.....	VTSFT6025 WP49EG	.....	T35
5368616	VTSP06552 WP49EG	.....	T15	5368737	.....	VTSFT6515 WP49EG	.....	T38	5387658	.....	VTSFT6026 WP49EG	.....	T35
5368617	VTSP06552 WU40EG	.....	T15	5368738	.....	VTSFT6516 WU40EG	.....	T38	5387659	.....	VTSFT6027 WP49EG	.....	T37
5368618	VTSP06553 WP49EG	.....	T15	5368739	.....	VTSFT6517 WP49EG	.....	T38	5387670	.....	VTSFT6028 WP49EG	.....	T35
5368619	VTSP06553 WU40EG	.....	T15	5368740	.....	VTSFT6518 WU41EG	.....	T39	5387671	.....	VTSFT6029 WP49EG	.....	T35
5368620	VTSP06554 WP49EG	.....	T15	5368741	.....	VTSFT6518 WP42EG	.....	T39	5387672	.....	VTSFT6030 WP49EG	.....	T37
5368621	VTSP06554 WU40EG	.....	T15	5368742	.....	VTSFT6518 WP49EG	.....	T39	5387673	.....	VTSFT6031 WP49EG	.....	T35
5368622	VTSP06555 WP49EG	.....	T15	5368743	.....	VTSFT6518 WU40EG	.....	T39	5387674	.....	VTSFT6032 WP49EG	.....	T35
5368623	VTSP06555 WU40EG	.....	T15	5368744	.....	VTSFT6519 WP49EG	.....	T39	5387675	.....	VTSFT6033 WP49EG	.....	T35
5368624	VTSP06556 WP49EG	.....	T15	5368745	.....	VTSFT6520 WP49EG	.....	T39	5387676	.....	VTSFT6034 WP49EG	.....	T36
5368625	VTSP06556 WU40EG	.....	T15	5368746	.....	VTSFT6520 WU40EG	.....	T39	5387677	.....	VTSFT6035 WP49EG	.....	T36
5368626	VTSP06557 WP49EG	.....	T15	5368748	.....	VTSFT6521 WU41EG	.....	T39	5387678	.....	VTSFT6036 WP49EG	.....	T36
5368627	VTSP06557 WU40EG	.....	T15	5368749	.....	VTSFT6521 WP42EG	.....	T39	5387679	.....	VTSFT6037 WP49EG	.....	T36
5368628	VTSP06558 WP49EG	.....	T15	5368750	.....	VTSFT6521 WP49EG	.....	T39	5387700	.....	VTSFT6038 WP49EG	.....	T36
5368629	VTSP06558 WU40EG	.....	T15	5368751	.....	VTSFT6521 WU40EG	.....	T39	5387701	.....	VTSFT6039 WP49EG	.....	T36
5368630	VTSP06559 WP49EG	.....	T15	5368752	.....	VTSFT6522 WP49EG	.....	T39	5387702	.....	VTSFT6040 WP49EG	.....	T36
5368631	VTSP06559 WU40EG	.....	T15	5368753	.....	VTSFT6523 WU41EG	.....	T39	5387704	.....	VTSP06005 WP49EG	.....	T11
5368632	VTSP06560 WP49EG	.....	T15	5368754	.....	VTSFT6523 WP42EG	.....	T39	5387705	.....	VTSP06006 WP49EG	.....	T13
5368633	VTSP06560 WU40EG	.....	T15	5368755	.....	VTSFT6523 WP49EG	.....	T39	5387707	.....	VTSP06007 WP49EG	.....	T11
5368634	VTSP06561 WP49EG	.....	T15	5368756	.....	VTSFT6523 WU40EG	.....	T39	5387708	.....	VTSP06008 WP49EG	.....	T11
5368635	VTSP06561 WU40EG	.....	T15	5368757	.....	VTSFT6524 WP49EG	.....	T39	5387709	.....	VTSP06009 WP49EG	.....	T13
5368636	VTSP06562 WP49EG	.....	T15	5387434	.....	VTSFT6574 WP42EG	.....	T41	5387760	.....	VTSP06010 WP49EG	.....	T11
5368637	VTSP06562 WU40EG	.....	T15	5387435	.....	VTSFT6574 WP49EG	.....	T41	5387761	.....	VTSP06011 WP49EG	.....	T11
5368638	VTSP06563 WP49EG	.....	T15	5387436	.....	VTSFT6575 WP42EG	.....	T41	5387762	.....	VTSP06012 WP49EG	.....	T13
5368639	VTSP06563 WU40EG	.....	T15	5387437	.....	VTSFT6575 WP49EG	.....	T41	5387763	.....	VTSP06013 WP49EG	.....	T11
5368640	VTSP06564 WP49EG	.....	T15	5387438	.....	VTSFT6576 WP42EG	.....	T41	5387764	.....	VTSP06014 WP49EG	.....	T11
5368641	VTSP06564 WU40EG	.....	T15	5387439	.....	VTSFT6576 WP49EG	.....	T41	5387765	.....	VTSP06015 WP49EG	.....	T13
5368642	VTSP06565 WP49EG	.....	T15	5387460	.....	VTSFT6577 WP42EG	.....	T41	5387766	.....	VTSP06016 WP49EG	.....	T11
5368643	VTSP06565 WU40EG	.....	T15	5387461	.....	VTSFT6577 WP49EG	.....	T41	5387767	.....	VTSP06017 WP49EG	.....	T11
5368683	VTSP06566 WP49EG	.....	T15	5387462	.....	VTSFT6578 WP42EG	.....	T41	5387768	.....	VTSP06018 WP49EG	.....	T13
5368684	VTSP06566 WU40EG	.....	T15	5387463	.....	VTSFT6578 WP49EG	.....	T41	5387769	.....	VTSP06019 WP49EG	.....	T11
5368685	VTSP06567 WP49EG	.....	T15	5387464	.....	VTSFT6579 WP42EG	.....	T41	5387770	.....	VTSP06020 WP49EG	.....	T11
5368686	VTSP06567 WU40EG	.....	T15	5387465	.....	VTSFT6579 WP49EG	.....	T41	5387771	.....	VTSP06021 WP49EG	.....	T13
5368687	VTSP06568 WP49EG	.....	T15	5387466	.....	VTSFT6580 WP42EG	.....	T41	5387772	.....	VTSP06022 WP49EG	.....	T11
5368688	VTSP06568 WU40EG	.....	T15	5387467	.....	VTSFT6580 WP49EG	.....	T41	5387773	.....	VTSP06023 WP49EG	.....	T11
5368689	VTSP06569 WP49EG	.....	T15	5387468	.....	VTSFT6581 WP42EG	.....	T41	5387774	.....	VTSP06024 WP49EG	.....	T13
5368690	VTSP06569 WU40EG	.....	T15	5387469	.....	VTSFT6581 WP49EG	.....	T41	5387776	.....	VTSP06025 WP49EG	.....	T11
5368691	VTSP06570 WP49EG	.....	T15	5387470	.....	VTSFT6582 WP49EG	.....	T41	5387777	.....	VTSP06026 WP49EG	.....	T11
5368692	VTSP06570 WU40EG	.....	T15	5387471	.....	VTSFT6583 WP42EG	.....	T41	5387778	.....	VTSP06027 WP49EG	.....	T13
5368693	VTSP06571 WP49EG	.....	T16	5387472	.....	VTSFT6583 WP49EG	.....	T41	5387779	.....	VTSP06028 WP49EG	.....	T11
5368694	VTSP06571 WU40EG	.....	T16	5387473	.....	VTSFT6584 WP42EG	.....	T41	5387780	.....	VTSP06029 WP49EG	.....	T11
5387781	VTSP06030 WP49EG	.....	T13						5387781	.....	VTSP06030 WP49EG	.....	T13
5387782	VTSP06031 WP49EG	.....	T11						5387782	.....	VTSP06031 WP49EG	.....	T11
5387783	VTSP06032 WP49EG	.....	T11						5387783	.....	VTSP06032 WP49EG	.....	T11
5387784	VTSP06033 WP49EG	.....	T11						5387784	.....	VTSP06033 WP49EG	.....	T11
5387785	VTSP06034 WP49EG	.....	T12						5387785	.....	VTSP06034 WP49EG	.....	T12
5387786	VTSP06035 WP49EG	.....	T12						5387786	.....	VTSP06035 WP49EG	.....	T12
5387787	VTSP06036 WP49EG	.....	T12						5387787	.....	VTSP06036 WP49EG	.....	T12
5387788	VTSP06037 WP49EG	.....	T12						5387788	.....	VTSP06037 WP49EG	.....	T12
5387789	VTSP06038 WP49EG	.....	T12						5387789	.....	VTSP06038 WP49EG	.....	T12
5387790	VTSP06039 WP49EG	.....	T12						5387790	.....	VTSP06039 WP49EG	.....	T12
5387791	VTSP06040 WP49EG	.....	T12						5387791	.....	VTSP06040 WP49EG	.....	T12
5387859	VTSP07505 WU40EG	.....	T17						5387859	.....	VTSP07505 WU40EG	.....	T17
5387861	VTSP07505 WU41EG	.....	T17						5387861	.....	VTSP07505 WU41EG	.....	T17
5387863	VTSP07506 WU40EG	.....	T17						5387863	.....	VTSP07506 WU40EG	.....	T17
5387865	VTSP07506 WU41EG	.....	T17						5387865	.....	VTSP07506 WU41EG	.....	T17
5387867	VTSP07507 WU40EG	.....	T17						5387867	.....	VTSP07507 WU40EG	.....	T17
5387869	VTSP07507 WU41EG	.....	T1										

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
5402195	..... VTSFT6554 WP49EG	.....T39	5402285	..... VTSFT6541 WU41EG	.....T40	5415548	..... XDCT110408PDERML WP25PM	..... G9	5417011	..... VSM11D016Z02M08XD11	..... G4, G15
5402196	..... VTSFT6554 WU40EG	.....T39	5402286	..... VTSFT6541 WP49EG	.....T40	5415549	..... XDCT110408PDERML WK15CM	..... G9	5417013	..... VSM11D020Z03M10XD11	..... G4, G15
5402197	..... VTSFT6555 WP49EG	.....T39	5402287	..... VTSFT6541 WU40EG	.....T40	5416316	..... VSM11D040Z04S016XD11	..... G8, G15	5417015	..... VSM11D025Z04M12XD11	..... G4, G15
5402198	..... VTSFT6555 WU40EG	.....T39	5402288	..... VTSFT6542 WU41EG	.....T40	5416317	..... VSM11D040Z06S016XD11	..... G8, G15	5417017	..... VSM11D032Z04M16XD11	..... G4, G15
5402199	..... VTSFT6556 WP49EG	.....T39	5402289	..... VTSFT6542 WP49EG	.....T40	5416318	..... VSM11D050Z05S022XD11	..... G8, G15	5417019	..... VSM11D040Z06M16XD11	..... G4, G15
5402200	..... VTSFT6556 WU40EG	.....T39	5402290	..... VTSFT6543 WU40EG	.....T40	5416319	..... VSM11D050Z08S022XD11	..... G8, G15	5417053	..... XDCT110408PDFRALP WN25PM	..... G11
5402201	..... VTSFT6557 WP42EG	.....T39	5402291	..... VTSFT6543 WP49EG	.....T40	5416340	..... VSM11D063Z06S022XD11	..... G8, G15	5417054	..... XDCT110404PDFRALP WN25PM	..... G11
5402202	..... VTSFT6557 WP49EG	.....T39	5402292	..... VTSFT6543 WU40EG	.....T40	5416341	..... VSM11D063Z09S022XD11	..... G8, G15	5419648	..... WOEJ120712SRMM WP25PM	..... J13
5402203	..... VTSFT6557 WU40EG	.....T39	5402293	..... VTSFT6544 WP49EG	.....T40	5416342	..... VSM11D080Z08S027XD11	..... G8, G15	5419649	..... WOEJ120712SRMM WU35PM	..... J13
5402204	..... VTSFT6558 WU40EG	.....T39	5402294	..... VTSFT6544 WU40EG	.....T40	5416345	..... VSM11D100Z09S032XD11	..... G8, G15	5419790	..... WOEJ120712SRMM WP20CM	..... J13
5402205	..... VTSFT6559 WU40EG	.....T39	5408066	..... GT405057 GP6520	.....T52	5416347	..... VSM11D125Z011S040XD11	..... G8, G15	5423874	..... A25RWMTTER0316M W	..... D35
5402206	..... VTSFT6560 WP42EG	.....T39	5408067	..... GT405058 GP6520	.....T52	5416454	..... VSM11D012Z01B16XD11	..... G5, G15	5423875	..... A32SWMTTEL0319M W	..... D35
5402207	..... VTSFT6560 WP49EG	.....T39	5408068	..... GT405059 GP6520	.....T52	5416455	..... VSM11D016Z02B16XD11	..... G5, G15	5423876	..... A25RWMTTER0416M W	..... D35
5402208	..... VTSFT6560 WU40EG	.....T39	5408069	..... GT415021 GP6520	.....T53	5416457	..... VSM11D020Z02B20XD11	..... G5, G15	5423877	..... A32SWMTTEL0519M W	..... D35
5402209	..... VTSFT6561 WU40EG	.....T39	5408400	..... GT415022 GP6520	.....T53	5416458	..... VSM11D020Z03B20XD11	..... G5, G15	5423878	..... A40TWMTELO522M W	..... D35
5402210	..... VTSFT6562 WP49EG	.....T39	5408401	..... GT415023 GP6520	.....T53	5416459	..... VSM11D025Z03B25XD11	..... G5, G15	5423882	..... A25RWMTTEL0316M W	..... D35
5402211	..... VTSFT6562 WU40EG	.....T39	5408402	..... GT425010 GP6520	.....T54	5416480	..... VSM11D025Z04B25XD11	..... G5, G15	5423883	..... A32SWMTTEL0319M W	..... D35
5402212	..... VTSFT6563 WU40EG	.....T39	5408403	..... GT425011 GP6520	.....T54	5416481	..... VSM11D030Z04B25XD11	..... G5, G15	5423884	..... A25RWMTTEL0416M W	..... D35
5402213	..... VTSFT6564 WU40EG	.....T39	5408404	..... GT425012 GP6520	.....T54	5416482	..... VSM11D032Z04B32XD11	..... G5, G15	5423885	..... A32SWMTTEL0419M W	..... D35
5402214	..... VTSFT6564 WP49EG	.....T39	5408405	..... GT435010 GP6520	.....T55	5416483	..... VSM11D032Z05B32XD11	..... G5, G15	5423886	..... A32SWMTTEL0519M W	..... D35
5402215	..... VTSFT6565 WU40EG	.....T39	5408406	..... GT435011 GP6520	.....T55	5416632	..... VSM11D012Z01A16XD11L100	..... G6, G15	5423887	..... A40TWMTELO522M W	..... D35
5402216	..... VTSFT6566 WU40EG	.....T39	5408407	..... GT435012 GP6520	.....T55	5416633	..... VSM11D016Z02A16XD11L100	..... G6, G15	5423888	..... A32SWMTTEL0619M W	..... D35
5402217	..... VTSFT6567 WP49EG	.....T39	5415250	..... XDPT110416PDSRMM WK15CM	..... G10	5416634	..... VSM11D020Z02A20XD11L110	..... G6, G15	5423889	..... A40TWMTELO622M W	..... D35
5402218	..... VTSFT6567 WU40EG	.....T39	5415253	..... XDPT110416PDSRMM WP35CM	..... G10	5416700	..... VSM11D016Z02A16XD11L170	..... G7, G15	5423730	..... HNGJ0905ANSNGD WK15CM	..... F28, F34, F40
5402219	..... VTSFT6568 WU40EG	.....T39	5415254	..... XDPT110416PDSRMM WP25PM	..... G10	5416701	..... VSM11D018Z02A16XD11L170	..... G7, G15	5427371	..... HNPJ0905ANSNGD WK15CM	..... F28, F34, F40
5402220	..... VTSFT6569 WP49EG	.....T39	5415255	..... XDPT110408PDSRMM WK15CM	..... G10	5416702	..... VSM11D020Z02A20XD11L110	..... G6, G15	5427372	..... HNPJ0905ANSNGD WK15CM	..... F27, F34, F40
5402221	..... VTSFT6569 WU40EG	.....T39	5415256	..... XDPT110408PDSRMM WU35PM	..... G10	5416703	..... VSM11D020Z03A20XD11L110	..... G6, G15	5427373	..... XNGJ0704ANENLD3W WK15CM	..... F17
5402222	..... VTSFT6570 WU40EG	.....T39	5415257	..... XDPT110408PDSRMM WP35CM	..... G10	5416704	..... VSM11D020Z03A20XD11L170	..... G7, G15	5427374	..... HNPJ0704ANSNGD WK15CM	..... F9, F17, F22
5402223	..... VTSFT6571 WP49EG	.....T40	5415310	..... XDPT110412PDSRMM WK15CM	..... G10	5416705	..... VSM11D025Z04A25XD11L120	..... G6, G15	5427375	..... HNPJ0704ANSNGD WK15CM	..... F9, F17, F22
5402224	..... VTSFT6571 WU40EG	.....T40	5415312	..... XDPT110412PDSRMM WU35PM	..... G10	5416706	..... VSM11D025Z04A25XD11L210	..... G7, G15	5427381	..... XNKT1205AZER11 WK15CM	..... F55
5402225	..... VTSFT6572 WU40EG	.....T40	5415313	..... XDPT110412PDSRMM WP35CM	..... G10	5416707	..... VSM11D032Z03A32XD11L130	..... G6, G15	5427382	..... SNMT1205AZR31 WK15CM	..... F55
5402226	..... VTSFT6573 WU40EG	.....T40	5415314	..... XDPT110412PDSRMM WP25PM	..... G10	5416708	..... VSM11D032Z05A32XD11L130	..... G6, G15	5427383	..... SNKT1205AZR21 WK15CM	..... F54
5402227	..... VTSFT6525 WP49EG	.....T38	5415315	..... XDPT110412PDSRMM WU35PM	..... G10	5416709	..... VSM11D032Z05A32XD11L170	..... G7, G15	5427384	..... SNKT1205AZR31 WK15CM	..... F55
5402228	..... VTSFT6525 WU40EG	.....T38	5415316	..... XDPT110408PDSRMM WK15CM	..... G10	5416700	..... VSM11D016Z02A16XD11L170	..... G7, G15	5427385	..... SNKT1505AZR31 WK15CM	..... F59
5402229	..... VTSFT6526 WP49EG	.....T38	5415317	..... XDPT110412PDSRMM WK15CM	..... G10	5416701	..... VSM11D018Z02A16XD11L170	..... G7, G15	5427386	..... SNMT1505AZR31 WK15CM	..... F59
5402230	..... VTSFT6526 WU40EG	.....T38	5415318	..... XDPT110408PDSRMM WP35CM	..... G10	5416702	..... VSM11D020Z02A20XD11L170	..... G7, G15	5427387	..... HPGT06T3DZENGD WK15CM	..... F47
5402231	..... VTSFT6527 WP49EG	.....T38	5415319	..... XDPT110408PDSRMM WP25PM	..... G10	5416703	..... VSM11D020Z02A20XD11L170	..... G7, G15	5427388	..... HPGT06T3DZERG3W WK15CM	..... F47
5402232	..... VTSFT6527 WU40EG	.....T38	5415320	..... XDPT110408PDSRMM WU35PM	..... G10	5416704	..... VSM11D020Z03A20XD11L170	..... G7, G15	5427389	..... XPH1160408 WK15CM	..... G48, H9
5402233	..... VTSFT6528 WP49EG	.....T39	5415321	..... XDPT110412PDSRMM WK15CM	..... G10	5416705	..... VSM11D020Z03A20XD11L170	..... G7, G15	5427390	..... XPH1160412MR WK15CM	..... G49, H9
5402234	..... VTSFT6528 WU40EG	.....T39	5415322	..... XDPT110412PDSRMM WP35CM	..... G10	5416706	..... VSM11D022Z03A20XD11L170	..... G7, G15	5427391	..... XPH1160416 WK15CM	..... G48, H9
5402235	..... VTSFT6529 WP49EG	.....T39	5415323	..... XDPT110412PDSRMM WP25PM	..... G10	5416707	..... VSM11D025Z03A25XD11L210	..... G7, G15	5427392	..... XPH1160425 WK15CM	..... G48, H9
5402236	..... VTSFT6529 WU40EG	.....T39	5415324	..... XDPT110408PDSRMM WK15CM	..... G10	5416708	..... VSM11D025Z04A25XD11L210	..... G7, G15	5427393	..... XPH1160432 WK15CM	..... G48, H9
5402237	..... VTSFT6530 WP49EG	.....T39	5415325	..... XDPT110408PDSRMM WU35PM	..... G10	5416709	..... VSM11D032Z03A32XD11L250	..... G7, G15	5427394	..... XPH1160440 WK15CM	..... G48, H9
5402238	..... VTSFT6530 WU40EG	.....T39	5415326	..... XDPT110412PDSRMM WK15CM	..... G10	5416700	..... VSM11D032Z03A32XD11L250	..... G7, G15			
5402239	..... VTSFT6531 WP49EG	.....T39	5415327	..... XDPT110412PDSRMM WP35CM	..... G10						
5402240	..... VTSFT6531 WU40EG	.....T39	5415328	..... XDPT110416PDSRMM WK15CM	..... G10						
5402241	..... VTSFT6532 WP49EG	.....T39	5415329	..... XDPT110416PDSRMM WU35PM	..... G10						
5402242	..... VTSFT6533 WU41EG	.....T39	5415330	..... XDPT110408PDSRMM WP35CM	..... G10						
5402243	..... VTSFT6533 WP42EG	.....T39	5415360	..... XDPT110412PDSRMM WK15CM	..... G10						
5402244	..... VTSFT6533 WP49EG	.....T39	5415362	..... XDPT110412PDSRMM WP35CM	..... G10						
5402245	..... VTSFT6533 WU40EG	.....T39	5415364	..... XDPT110416PDSRMM WK15CM	..... G10						
5402246	..... VTSFT6534 WP49EG	.....T39	5415366	..... XDPT110416PDSRMM WP35CM	..... G10						
5402247	..... VTSFT6535 WU41EG	.....T39	5415420	..... XDCW110404PDFRPCD WDN10U	..... G11						
5402248	..... VTSFT6535 WP49EG	.....T39	5415421	..... XDCW110408PDFRPCD WDN10U	..... G11						
5402249	..... VTSFT6535 WU40EG	.....T39	5415422	..... XDPT110431PDSRMM WK15CM	..... G10						
5402250	..... VTSFT6537 WP49EG	.....T39	5415425	..... XDPT110431PDSRMM WP35CM	..... G10						
5402251	..... VTSFT6537 WU40EG	.....T39	5415426	..... XDPT110431PDSRMM WP25PM	..... G10						
5402252	..... VTSFT6538 WU41EG	.....T39	5415428	..... XDPT110404PDSRMM WK15CM	..... G10						
5402253	..... VTSFT6538 WP49EG	.....T39	5415429	..... XDPT110404PDSRMM WU35PM	..... G10						
5402254	..... VTSFT6538 WU41EG	.....T39	5415450	..... XDPT110404PDSRMM WP35CM	..... G10						
5402255	..... VTSFT6539 WP49EG	.....T39	5415546	..... XDCT110408PDERML WU35PM	..... G9						
5402256	..... VTSFT6539 WU40EG	.....T39	5415547	..... XDCT110408PDERML WP35CM	..... G9						
5402257	..... VTSFT6539 WU40EG	.....T39									
5402258	..... VTSFT6540 WU41EG	.....T40									
5402259	..... VTSFT6540 WP49EG	.....T40									
5402260	..... VTSFT6540 WU40EG	.....T40									

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
5427395	.....XPNT160412 WK15CM	G49, H9	5472655	.....VTSP06025 WU41EG	T11	5520842	.....GX495006 WN14PG	T60	5537940	.....TCF330R2SL40ME	Q9
5427396	.....XPHT160412 WK15CM	G48, H9	5472656	.....VTSP06026 WU41EG	T11	5520843	.....GX495008 WN14PG	T60	5537941	.....TCF340R2SL40ME	Q9
5427398	.....XPHT160420 WK15CM	G48, H9	5472657	.....VTSP06027 WU41EG	T13	5520844	.....GX495010 WN14PG	T60	5537942	.....TCF350R2SL40ME	Q9
5427399	.....XPHT160408ERGE WK15CM	G48, H8	5472658	.....VTSP06028 WU41EG	T11	5522490	.....SDMX120408RMM WS30PM	G55	5537943	.....TCF360R2SL40ME	Q9-10
5427420	.....XPHT160412ERGE WK15CM	G48, H8	5472659	.....VTSP06029 WU41EG	T11	5528973	.....HNGJ0905ANENLD WS30PM	F33, F39	5537944	.....TCF300R3SL32ME	Q11
5427421	.....XPHT160416ERGE WK15CM	G48, H8	5472660	.....VTSP06030 WU41EG	T13	5528974	.....HNGJ0905ANSNGD WS30PM	F28, F34, F40	5537945	.....TCF310R3SL32ME	Q11
5427422	.....SDMT1204PDRMH WK15CM	G56	5472661	.....VTSP06031 WU41EG	T11	5528975	.....HNGJ0704ANENLD WS30PM	F8, F16, F21	5537946	.....TCF320R3SL32ME	Q12-13
5427423	.....SDMT1204PDRML WK15CM	G55	5472662	.....VTSP06032 WU41EG	T11	5528976	.....HNPJ0704ANSNGD WS30PM	F9, F17, F22	5537947	.....TCF330R3SL40ME	Q12
5427424	.....SDMT1506PDRMH WK15CM	G60	5472663	.....VTSP06033 WU41EG	T11	5528975	.....HNGJ0704ANENLD WS30PM	F8, F16, F21	5537948	.....TCF340R3SL40ME	Q12
5427425	.....SDMT1506PDRML WK15CM	G59	5472664	.....VTSP06034 WU41EG	T12	5536671	.....XDCT110404PDERML WP25PM	G9	5537949	.....TCF350R3SL40ME	Q12
5427426	.....SDMX150612RMM WK15CM	G60	5472665	.....VTSP06035 WU41EG	T12	5537167	.....TCF240R2SL25MD	Q8, Q10	5537950	.....TCF360R3SL40ME	Q12-13
5427427	.....SDMX120408RMM WK15CM	G56	5472666	.....VTSP06036 WU41EG	T12	5537168	.....TCF250R2SL32MD	Q8	5537951	.....TCF300R4SL32ME	Q14
5427428	.....SDMX120412RMM WK15CM	G56	5472667	.....VTSP06037 WU41EG	T12	5537169	.....TCF260R2SL32MD	Q8	5537952	.....TCF310R4SL32ME	Q14
5427441	.....RDMW1204MOTX WK15CM	J55	5472668	.....VTSP06038 WU41EG	T12	5537778	.....TCF120R2SL20MA	Q8	5537953	.....TCF320R4SL32ME	Q15-16
5427443	.....W0EJ080412SRMH WK15CM	J7	5472669	.....VTSP06039 WU41EG	T12	5537779	.....TCF125R2SL20MA	Q8	5537954	.....TCF330R4SL40ME	Q15
5432605	.....TNMG160404UF WS1OPT	B88	5472670	.....VTSP06040 WU41EG	T12	5536670	.....XDCT110404PDERML WP35CM	G9	5537955	.....TCF340R4SL40ME	Q15
5432606	.....TNMG160408UF WS1OPT	B88	5473198	.....TNMG220412UR WS25PT	B89	5536671	.....XDCT110404PDERML WP25PM	G9	5537956	.....TCF350R4SL40ME	Q15
5472587	.....VTSFT6005 WU41EG	T35	5473222	.....TNMG220412UM WS1OPT	B88	5537167	.....TCF240R2SL25MD	Q8, Q10	5537957	.....TCF360R4SL40ME	Q15-16
5472589	.....VTSFT6007 WU41EG	T35	5476633	.....RNPJ10T3MOSMH WU35PM	J25	5537168	.....TCF250R2SL32MD	Q8	5537958	.....TCF300R5SL32ME	Q17
5472600	.....VTSFT6008 WU41EG	T35	5476634	.....RNPJ1204MOSMM WU35PM	J33	5537169	.....TCF260R2SL32MD	Q8	5537959	.....TCF310R5SL32ME	Q17
5472602	.....VTSFT6010 WU41EG	T35	5476635	.....RNPJ1204MOSMH WU35PM	J33	5537778	.....TCF120R2SL20MA	Q8	5537960	.....TCF320R5SL32ME	Q18-19
5472603	.....VTSFT6011 WU41EG	T35	5476636	.....RNPJ1605MOSMH WU35PM	J38	5537779	.....TCF125R2SL20MA	Q8	5537961	.....TCF330R5SL40ME	Q18
5472605	.....VTSFT6013 WU41EG	T35	5476637	.....RNPJ1605MOSMM WU35PM	J38	5537820	.....TCF265R2SL32MD	Q8	5537962	.....TCF340R5SL40ME	Q18
5472606	.....VTSFT6014 WU41EG	T35	5512536	.....CNMG190612UR WS25PT	B43	5537821	.....TCF270R2SL32MD	Q8	5537963	.....TCF350R5SL40ME	Q18
5472608	.....VTSFT6016 WU41EG	T35	5512538	.....SNMG190612UR WS25PT	B75	5537822	.....TCF280R2SL32MD	Q8, Q10	5537964	.....TCF360R5SL40ME	Q18-19
5472609	.....VTSFT6017 WU41EG	T35	5514978	.....WGMEL2525 W	D37	5537823	.....TCF290R2SL32MD	Q8, Q10	5538204	.....CNGG120404FS WS25PT	B35
5472611	.....VTSFT6019 WU41EG	T35	5514979	.....WGMER2525 W	D37	5537824	.....TCF240R3SL25MD	Q11, Q13	5538205	.....CNGG120408FS WS25PT	B35
5472612	.....VTSFT6020 WU41EG	T35	5515020	.....WGMEL3232 W	D37	5537825	.....TCF250R3SL32MD	Q11	5538206	.....DNMG110402FS WS25PT	B51
5472614	.....VTSFT6022 WU41EG	T35	5515021	.....WGMER3232 W	D37	5537826	.....TCF260R3SL32MD	Q11	5538207	.....DNMG150404FS WS25PT	B51
5472615	.....VTSFT6023 WU41EG	T35	5517826	.....XDCT110408PDERML WS30PM	G9	5537827	.....TCF265R3SL32MD	Q11	5538208	.....DNMG150408FS WS25PT	B51
5472617	.....VTSFT6025 WU41EG	T35	5517827	.....XDPT110431PDSRMM WS30PM	G10	5537828	.....TCF270R3SL32MD	Q11	5538209	.....CNGG150604FS WS25PT	B51
5472618	.....VTSFT6026 WU41EG	T35	5519572	.....SDMX120412RMM WS30PM	G55	5537829	.....TCF280R3SL32MD	Q11	5538231	.....TNMG160404FS WS25PT	B83
5472620	.....VTSFT6028 WU41EG	T35	5519888	.....XPHT160408ERGE WS30PM	G48, H8	5537830	.....TCF290R3SL32MD	Q11, Q13	5538232	.....VNGG160404FS WS25PT	B95
5472621	.....VTSFT6029 WU41EG	T35	5519889	.....XPHT160412ERGE WS30PM	G48, H8	5537831	.....TCF240R4SL25MD	Q14, Q16	5538233	.....VNGG160408FS WS25PT	B95
5472623	.....VTSFT6031 WU41EG	T35	5519921	.....XDPT110408PDSRMM WS30PM	G10	5537832	.....TCF240R4SL25MD	Q14, Q16	5538234	.....WNGG080404FS WS25PT	B99
5472624	.....VTSFT6032 WU41EG	T35	5520247	.....RDMT1204MOTX WS30PM	J55	5537833	.....TCF260R4SL32MD	Q14	5538235	.....WNGG080408FS WS25PT	B99
5472625	.....VTSFT6033 WU41EG	T35	5520248	.....W0EJ080412SRMM WS30PM	J7	5537834	.....TCF265R4SL32MD	Q14	5538554	.....TCF090305DCV34 WU25CH	Q20
5472626	.....VTSFT6034 WU41EG	T36	5520249	.....W0EJ120712SRMM WS30PM	J13	5537835	.....TCF270R4SL32MD	Q14	5538555	.....TCF090305DCV34 WU40PH	Q20
5472627	.....VTSFT6035 WU41EG	T36	5520350	.....RNGJ1204M0EML WS30PM	J32	5537836	.....TCF280R4SL32MD	Q14	5538556	.....TCF090305DCV36 WU25CH	Q21
5472628	.....VTSFT6036 WU41EG	T36	5520351	.....RNGJ1204M0SMM WS30PM	J32	5537837	.....TCF290R4SL32MD	Q14, Q16	5538557	.....TCF090305DCV36 WU40PH	Q21
5472629	.....VTSFT6037 WU41EG	T36	5520352	.....RNGJ10T3M0EML WS30PM	J24	5537838	.....TCF240R5SL25MD	Q17, Q19	5538558	.....TCF080308DPV34 WU25CH	Q22
5472630	.....VTSFT6038 WU41EG	T36	5520353	.....RNGJ10T3M0SMM WS30PM	J24	5537839	.....TCF250R5SL32MD	Q17	5538559	.....TCF080308DPV34 WU40PH	Q22
5472631	.....VTSFT6039 WU41EG	T36	5520354	.....RNGJ1605M0EML WS30PM	J37	5537840	.....TCF260R5SL32MD	Q17	5538600	.....TCF080308DPV34 WPK10CH	Q22
5472632	.....VTSFT6040 WU41EG	T36	5520817	.....GX505004 WK12PG	T51	5537841	.....TCF265R5SL32MD	Q17	5538601	.....TCF080308DPV36 WU25CH	Q23
5472633	.....VTSP06005 WU41EG	T11	5520818	.....GX505005 WK12PG	T51	5537842	.....TCF280R5SL32MD	Q17	5538602	.....TCF080308DPV36 WU40PH	Q23
5472634	.....VTSP06006 WU41EG	T13	5520819	.....GX505006 WK12PG	T51	5537843	.....TCF280R5SL32MD	Q17	5538603	.....TCF120405ECV34 WU25CH	Q20
5472635	.....VTSP06007 WU41EG	T11	5520820	.....GX505007 WK12PG	T51	5537844	.....TCF290R5SL32MD	Q17, Q19	5538604	.....TCF120405ECV34 WU40PH	Q20
5472636	.....VTSP06008 WU41EG	T11	5520822	.....GX505010 WK12PG	T51	5537860	.....TCF127R2SL20MA	Q8	5538606	.....TCF120405ECV36 WU25CH	Q21
5472637	.....VTSP06009 WU41EG	T13	5520823	.....GX505012 WK12PG	T51	5537861	.....TCF130R2SL20MA	Q8, Q10	5538607	.....TCF120405ECV36 WU40PH	Q21
5472638	.....VTSP06010 WU41EG	T11	5520824	.....GX505014 WK12PG	T51	5537862	.....TCF135R2SL20MA	Q8, Q10	5538608	.....TCF100408EPV34 WU25CH	Q22
5472639	.....VTSP06011 WU41EG	T11	5520825	.....GX355006 WK12PG	T48	5537863	.....TCF120R3SL20MA	Q11	5538609	.....TCF100408EPV34 WU40PH	Q22
5472640	.....VTSP06012 WU41EG	T13	5520826	.....GX355007 WK12PG	T48	5537864	.....TCF125R3SL20MA	Q11	5538610	.....TCF100408EPV34 WPK10CH	Q22
5472641	.....VTSP06013 WU41EG	T11	5520827	.....GX355008 WK12PG	T48	5537865	.....TCF125R3SL20MA	Q11	5538611	.....TCF100408EPV36 WU25CH	Q23
5472644	.....VTSP06014 WU41EG	T11	5520828	.....GX355009 WK12PG	T48	5537866	.....TCF127R3SL20MA	Q11	5538612	.....TCF100408EPV36 WU40PH	Q23
5472645	.....VTSP06015 WU41EG	T13	5520829	.....GX355010 WK12PG	T48	5537867	.....TCF130R3SL20MA	Q11	5538613	.....TCF570R2SL50MH	Q9
5472646	.....VTSP06016 WU41EG	T11	5520830	.....GX355101 WK12PG	T48	5537868	.....TCF135R3SL20MA	Q11, Q13	5538614	.....TCF580R2SL50MH	Q9
5472647	.....VTSP06017 WU41EG	T11	5520831	.....GX355102 WK12PG	T48	5537869	.....TCF120R4SL20MA	Q14	5538615	.....TCF590R2SL50MH	Q9
5472648	.....VTSP06018 WU41EG	T13	5520833	.....GX355012 WK12PG	T48	5537870	.....TCF125R4SL20MA	Q14	5538616	.....TCF600R2SL50MH	Q9
5472649	.....VTSP06019 WU41EG	T11	5520834	.....GX355121 WK12PG	T48	5537871	.....TCF127R4SL20MA	Q14	5538617	.....TCF610R2SL50MH	Q9
5472650	.....VTSP06020 WU41EG	T11	5520835	.....GX355122 WK12PG	T48	5537872	.....TCF130R4SL20MA	Q14	5538618	.....TCF620R2SL50MH	Q9
5472651	.....VTSP06021 WU41EG	T13	5520836	.....GX355014 WK12PG	T48	5537873	.....TCF135R4SL20MA	Q14, Q16	5538619	.....TCF630R2SL50MH	Q9
5472652	.....VTSP06022 WU41EG	T11	5520837	.....GX355141 WK12PG	T48	5537874	.....TCF120R5SL20MA	Q17	5538630	.....TCF640R2SL50MH	Q9
5472653	.....VTSP06023 WU41EG	T11	5520838	.....GX355142 WK12PG	T48	5537875	.....TCF125R5SL20MA	Q17	5538631	.....TCF650R2SL50MH	Q9
5472654	.....VTSP06024 WU41EG	T13	5520839	.....GX475006 WN14PG	T49	5537876	.....TCF127R5SL20MA	Q17	5538632	.....TCF660R2SL50MH	Q9
			5520840	.....GX475008 WN14PG	T49	5537877	.....TCF130R5SL20MA	Q17	5538633	.....TCF670R2SL50MH	Q9
			5520841	.....GX475010 WN14PG	T49	5537878	.....TCF135R5SL20MA	Q17, Q19	5538634	.....TCF680R2SL50MH	Q9-10
						5537937	.....TCF300R2SL32ME	Q8	5538635	.....TCF570R3SL50MH	Q12
						5537938	.....TCF310R2SL32ME	Q8	5538636	.....TCF580R3SL50MH	Q12
						5537939	.....TCF320R2SL32ME	Q9-10	5538637	.....TCF590R3SL50MH	Q12

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
5538638	TCF600R3SL50MH	Q12	5542606	TCF060203BCV36 WU25CH	Q21	5549208	CNGP120408 WU10HT	B35	5559106	D50718018W WP15PE	L90
5538639	TCF610R3SL50MH	Q12	5542607	TCF060203BCV36 WU40PH	Q21	5549209	DNGP150404 WU10HT	B52	5559107	D50720007W WP15PE	L90
5538640	TCF620R3SL50MH	Q12	5542608	TCF050204BPV36 WU25CH	Q22	5549210	DNGP150408 WU10HT	B52	5559108	D51706002W WP15PE	L90
5538641	TCF630R3SL50MH	Q12	5542609	TCF050204BPV36 WU40PH	Q22	5549211	VNGP160401 WU10HT	B96	5559109	D51708003W WP15PE	L90
5538642	TCF640R3SL50MH	Q12	5542620	TCF050204BPV36 WPK10CH	Q22	5549212	VNGP220408 WU10HT	B96	5559110	D51710004W WP15PE	L90
5538643	TCF650R3SL50MH	Q12	5542621	TCF050204BPV36 WU25CH	Q23	5549945	CNGG120404FS WU10HT	B35	5559111	D517212005W WP15PE	L90
5538644	TCF660R3SL50MH	Q12	5542622	TCF050204BPV36 WU40PH	Q23	5549946	CNGG120408FS WU10HT	B35	5559112	D51714014W WP15PE	L90
5538645	TCF670R3SL50MH	Q12	5542623	TCF150406FCV36 WU25CH	Q20	5549947	DNGG110402FS WU10HT	B51	5559113	D51716006W WP15PE	L90
5538646	TCF680R3SL50MH	Q12-13	5542624	TCF150406FCV36 WU40PH	Q20	5549948	DNGG110404FS WU10HT	B51	5559114	D51718018W WP15PE	L90
5538647	TCF570R4SL50MH	Q15	5542625	TCF150406FCV36 WU25CH	Q21	5549949	DNGG110408FS WU10HT	B51	5559115	D51720007W WP15PE	L90
5538648	TCF580R4SL50MH	Q15	5542626	TCF150406FCV36 WU40PH	Q21	5549990	DNGG150402FS WU10HT	B51	5559116	D51804002W WP15PE	L93
5538649	TCF590R4SL50MH	Q15	5542627	TCF120412FPV36 WU25CH	Q22	5549991	DNGG150401FS WU10HT	B51	5559117	D51805002W WP15PE	L93
5538650	TCF600R4SL50MH	Q15	5542628	TCF120412FPV36 WU40PH	Q22	5549992	DNGG150404FS WU10HT	B51	5559118	D51806002W WP15PE	L93
5538651	TCF610R4SL50MH	Q15	5542629	TCF120412FPV36 WPK10CH	Q22	5549993	DNGG150408FS WU10HT	B51	5559119	D51807003W WP15PE	L93
5538652	TCF620R4SL50MH	Q15	5542640	TCF120412FPV36 WU25CH	Q23	5549994	DNGG150412FS WU10HT	B51	5559120	D51808003W WP15PE	L93
5538653	TCF630R4SL50MH	Q15	5542641	TCF120412FPV36 WU40PH	Q23	5549995	DNGG150604FS WU10HT	B51	5559121	D51809004W WP15PE	L93
5538654	TCF640R4SL50MH	Q15	5542642	TCF070304CCV36 WU25CH	Q20	5549996	DNGG150608FS WU10HT	B51	5559122	D51810004W WP15PE	L93
5538655	TCF650R4SL50MH	Q15	5542643	TCF070304CCV36 WU40PH	Q20	5549997	SNGG120408FS WU10HT	B70	5559123	D51812005W WP15PE	L93
5538656	TCF660R4SL50MH	Q15	5542644	TCF070304CCV36 WU25CH	Q21	5549998	TNGG160404FS WU10HT	B83	5559124	D51814014W WP15PE	L93
5538657	TCF670R4SL50MH	Q15	5542645	TCF070304CCV36 WU40PH	Q21	5549999	VNGG160402FS WU10HT	B95	5559125	D51816006W WP15PE	L93
5538658	TCF680R4SL50MH	Q15-16	5542646	TCF070306CPV36 WU25CH	Q22	5550000	VNGG160401FS WU10HT	B95	5559126	D51818018W WP15PE	L93
5538659	TCF570R5SL50MH	Q18	5542647	TCF070306CPV36 WU40PH	Q22	5550001	VNGG160404FS WU10HT	B95	5559127	D51820007W WP15PE	L93
5538660	TCF580R5SL50MH	Q18	5542648	TCF070306CPV36 WPK10CH	Q22	5550002	VNGG160408FS WU10HT	B95	5559128	D51825008W WP15PE	L93
5538661	TCF590R5SL50MH	Q18	5542649	TCF070306CPV36 WU25CH	Q23	5550003	WNGG080404FS WU10HT	B99	5559146	400101001T WP15PE	L82
5538662	TCF600R5SL50MH	Q18	5542650	TCF070306CPV36 WU40PH	Q23	5550004	WNGG080408FS WU10HT	B99	5559147	400101501T WP15PE	L82
5538663	TCF610R5SL50MH	Q18	5544752	WOEJ080412SRMH WP40PM	J7	5550226	TNMG160404UM WS10PT	B88	5559148	400102001T WP15PE	L82
5538664	TCF620R5SL50MH	Q18	5544753	WOEJ080412SRMM WP40PM	J7	5550228	TNMG160408UM WS10PT	B88	5559149	400103002T WP15PE	L82
5538665	TCF630R5SL50MH	Q18	5545063	XDPT110408PDSRMM WP40PM		5550905	HNGJ0704ANENLD WP40PM	F8,	5559160	400104002T WP15PE	L82
5538666	TCF640R5SL50MH	Q18	5545064	XDPT110408PDSRMM WP40PM	G10			F16,	5559161	400105002T WP15PE	L82
5538667	TCF650R5SL50MH	Q18						F21	5559162	400106002T WP15PE	L82
5538668	TCF660R5SL50MH	Q18						F9,	5559163	400108003T WP15PE	L82
5538669	TCF670R5SL50MH	Q18	5545065	XDCT110408PDERML WP40PM	G9			F17,	5559164	400110004T WP15PE	L82
5538670	TCF680R5SL50MH	Q18-19	5548575	CNGG120402FS WS10PT	B35			F22	5559165	400112005T WP15PE	L82
5541817	TCF040203ACV34 WU25CH	Q20	5548576	CNGG120401FS WS10PT	B35	5550907	HNPJ0704ANSNHD WP40PM	F9,	5559166	400114005T WP15PE	L82
5541818	TCF040203ACV34 WU40PH	Q20	5548577	CNGG120404FS WS10PT	B35			F17,	5559167	400116006T WP15PE	L82
5541819	TCF040203ACV36 WU25CH	Q21	5548578	CNGG120408FS WS10PT	B35			F22	5559168	400118006T WP15PE	L82
5541840	TCF040203ACV36 WU40PH	Q21	5548579	CNGG120412FS WS10PT	B35	5550908	HNPJ0905ANSNGD WP40PM	F27,	5559169	400120007T WP15PE	L82
5541841	TCF040204APV34 WU25CH	Q22	5548670	DNGG110402FS WS10PT	B51			F34,	5559170	450301001T WP15PE	L85
5541842	TCF040204APV34 WU40PH	Q22	5548671	DNGG110404FS WS10PT	B51			F40	5559171	450301501T WP15PE	L85
5541843	TCF040204APV34 WPK10CH	Q22	5548672	DNGG110408FS WS10PT	B51	5550909	HNPJ0905ANSNHD WP40PM	F28,	5559172	450302001T WP15PE	L85
5541844	TCF040204APV36 WU25CH	Q23	5548673	DNGG150402FS WS10PT	B51			F34,	5559173	450302501T WP15PE	L85
5541845	TCF040204APV36 WU40PH	Q23	5548674	DNGG150401FS WS10PT	B51			F40	5559174	450302511T WP15PE	L85
5542002	TCF210608HCV34 WU25CH	Q20	5548675	DNGG150404FS WS10PT	B51	5551088	SNMT1205AZR31 WP40PM	F55	5559175	450303002T WP15PE	L85
5542003	TCF210608HCV34 WU40PH	Q20	5548676	DNGG150408FS WS10PT	B51	5551152	GX352733 WK12PG	T47	5559176	450303502T WP15PE	L85
5542004	TCF210608HCV36 WU25CH	Q21	5548677	DNGG150412FS WS10PT	B51	5551153	GX352734 WK12PG	T47	5559177	450304002T WP15PE	L85
5542005	TCF210608HCV36 WU40PH	Q21	5548678	DNGG150604FS WS10PT	B51	5551154	GX352735 WK12PG	T47	5559178	450304502T WP15PE	L85
5542006	TCF180614HPV34 WU25CH	Q22	5548679	DNGG150608FS WS10PT	B51	5551155	GX352737 WK12PG	T47	5559179	450305002T WP15PE	L85
5542007	TCF180614HPV34 WU40PH	Q22	5548680	SNGG120408FS WS10PT	B70	5551156	GX352738 WK12PG	T47	5559180	450306002T WP15PE	L85
5542008	TCF180614HPV34 WPK10CH	Q22	5548681	TNGG160404FS WS10PT	B83	5551157	GX352739 WK12PG	T47	5559181	450308003T WP15PE	L85
5542009	TCF180614HPV36 WU25CH	Q23	5548682	TNGG220408FS WS10PT	B83	5551159	GX352740 WK12PG	T47	5559182	450310004T WP15PE	L85
5542020	TCF180614HPV36 WU40PH	Q23	5548683	VNGG160402FS WS10PT	B95	5551160	GX352741 WK12PG	T47	5559183	450312005T WP15PE	L85
5542327	RNPJ10T3MOSMM WP40PM	J25	5548684	VNGG160401FS WS10PT	B95	5551161	GX472866 WN14PG	T50	5559184	450316006T WP15PE	L85
5542328	RNPJ10T3MOSMH WP40PM	J25	5548685	VNGG160404FS WS10PT	B95	5551162	GX472867 WN14PG	T50	5559185	450320007T WP15PE	L85
5542329	RNPJ1204MOSMM WP40PM	J33	5548686	VNGG160408FS WS10PT	B95	5551163	GX472868 WN14PG	T50	5560534	DQ1303002T WP15PE	L54
5542340	RNPJ1204MOSMH WP40PM	J33	5548687	VNGG080404FS WS10PT	B99	5551164	GX472872 WN14PG	T50	5560535	DQ1304002T WP15PE	L54
5542341	RNPJ1605MOSMM WP40PM	J38	5548688	VNGG080408FS WS10PT	B99	5551165	GX472870 WN14PG	T50	5560536	DQ1303002W WP15PE	L54
5542342	RNPJ1605MOSMH WP40PM	J38	5549137	CNGP120401 WS10PT	B35	5551166	GX472874 WN14PG	T50	5560537	DQ1304002W WP15PE	L54
5542346	WOEJ120712SRMM WP40PM	J13	5549138	CNGP120402 WS10PT	B35	5551167	GX472873 WN14PG	T50	5560538	DQ1305002W WP15PE	L54
5542347	WOEJ120712SRMH WP40PM	J13	5549139	CNGP120404 WS10PT	B35	5551168	GX472875 WN14PG	T50	5560539	DQ1306002W WP15PE	L54
5542475	TCF180508GCV34 WU25CH	Q20	5549190	CNGP120408 WS10PT	B35	5551169	GX492908 WN14PG	T61	5560700	DQ1307003W WP15PE	L54
5542476	TCF180508GCV34 WU40PH	Q20	5549191	DNGP150401 WS10PT	B52	5551170	GX492909 WN14PG	T61	5560701	DQ1308003W WP15PE	L54
5542477	TCF180508GCV36 WU25CH	Q21	5549192	DNGP150402 WS10PT	B52	5551171	GX492911 WN14PG	T61	5560702	DQ1310004W WP15PE	L54
5542478	TCF180508GCV36 WU40PH	Q21	5549193	DNGP150404 WS10PT	B52	5551172	GX492914 WN14PG	T61	5560703	DQ1312005W WP15PE	L54
5542479	TCF150512GPV34 WU25CH	Q22	5549194	DNGP150408 WS10PT	B52	5551173	GX492915 WN14PG	T61	5560704	DQ1314014W WP15PE	L54
5542600	TCF150512GPV34 WU40PH	Q22	5549195	VNGP160401 WS10PT	B96	5559100	D50706002W WP15PE	L90	5560705	DQ1316006W WP15PE	L54
5542601	TCF150512GPV34 WPK10CH	Q22	5549196	VNGP160402 WS10PT	B96	5559101	D50708003W WP15PE	L90	5560706	DQ1318018W WP15PE	L54
5542602	TCF060203BCV34 WU25CH	Q20	5549197	VNGP220404 WS10PT	B96	5559102	D50710004W WP15PE	L90	5560707	DQ1320007W WP15PE	L54
5542603	TCF150512GPV36 WU25CH	Q23	5549198	VNGP220408 WS10PT	B96	5559103	D50712005W WP15PE	L90	5560708	497604002T WP15PE	L56
5542604	TCF060203BCV34 WU40PH	Q20	5549206	CNGP120402 WU10HT	B35	5559104	D50714014W WP15PE	L90	5560709	497605002T WP15PE	L56
5542605	TCF150512GPV36 WU40PH	Q23	5549207	CNGP120404 WU10HT	B35	5559105	D50716006W WP15PE	L90	5560710	497606002T WP15PE	L56

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	
5560711	497608003T	WP15PE	5577923	TCF165R2SL25MB	Q8	5578644	TCF410R5SL40MF	Q18	5578837	TCF195R4SL25MC	Q14	
5560712	497610004T	WP15PE	5577924	TCF170R2SL25MB	Q8	5578645	TCF420R5SL40MF	Q18	5578838	TCF200R4SL25MC	Q14	
5560713	497612005T	WP15PE	5577925	TCF175R2SL25MB	Q8	5578646	TCF430R5SL40MF	Q18	5578839	TCF205R4SL25MC	Q14	
5560714	497614014T	WP15PE	5577926	TCF180R2SL25MB	Q8	5578647	TCF440R5SL40MF	Q18-19	5578840	TCF210R4SL25MC	Q14	
5560715	497616006T	WP15PE	5577927	TCF185R2SL25MB	Q8, Q10	5578648	TCF450R5SL50MF	Q18-19	5578841	TCF220R4SL25MC	Q14	
5560716	497618018T	WP15PE	5577928	TCF140R3SL25MB	Q11	5578694	TCF460R2SL50MG	Q9	5578842	TCF225R4SL25MC	Q14	
5560717	497620007T	WP15PE	5577929	TCF145R3SL25MB	Q11	5578695	TCF470R2SL50MG	Q9	5578843	TCF230R4SL25MC	Q14, Q16	
5560718	497625008T	WP15PE	5577930	TCF150R3SL25MB	Q11	5578696	TCF480R2SL50MG	Q9	5578844	TCF190R5SL25MC	Q17	
5564335	DDJNL3232P15K006 WG	C11	5577931	TCF155R3SL25MB	Q11	5578697	TCF490R2SL50MG	Q9	5578845	TCF195R5SL25MC	Q17	
5564336	DDJNR3232P15K006 WG	C11	5577932	TCF160R3SL25MB	Q11	5578698	TCF500R2SL50MG	Q9	5578846	TCF200R5SL25MC	Q17	
5564596	W0EJ080412SRMH WP25PM	J7	5577933	TCF165R3SL25MB	Q11	5578699	TCF505R2SL50MG	Q9	5578847	TCF205R5SL25MC	Q17	
5564597	W0EJ080412SRMH WP25PM	J7	5577934	TCF170R3SL25MB	Q11	5578710	TCF510R2SL50MG	Q9	5578848	TCF210R5SL25MC	Q17	
5576751	477704002T	WP15PE	5577935	TCF175R3SL25MB	Q11	5578711	TCF520R2SL50MG	Q9	5578849	TCF220R5SL25MC	Q17	
5576752	477704002W	WP15PE	5577936	TCF180R3SL25MB	Q11	5578712	TCF530R2SL50MG	Q9	5578850	TCF225R5SL25MC	Q17	
5576753	477704001T	WP15PE	5577937	TCF185R3SL25MB	Q11, Q13	5578713	TCF540R2SL50MG	Q9	5578851	TCF230R5SL25MC	Q17, Q19	
5576754	477704022T	WP15PE	5577938	TCF140R4SL25MB	Q14	5578714	TCF550R2SL50MG	Q9	5578866	577C04002T	WP15PE	L24
5576755	477705002T	WP15PE	5577939	TCF145R4SL25MB	Q14	5578715	TCF560R2SL50MG	Q9-10	5578867	577C04002W	WP15PE	L24
5576756	477705002W	WP15PE	5577940	TCF150R4SL25MB	Q14	5578716	TCF460R3SL50MG	Q12	5578868	577C04012T	WP15PE	L24
5576757	477705012T	WP15PE	5577941	TCF155R4SL25MB	Q14	5578717	TCF470R3SL50MG	Q12	5578894	CNMG120404R	WS10PT	B43
5576758	477705022T	WP15PE	5577942	TCF160R4SL25MB	Q14	5578718	TCF480R3SL50MG	Q12	5578895	CNMG120404R	WS25PT	B43
5576759	477706002T	WP15PE	5577943	TCF165R4SL25MB	Q14	5578719	TCF490R3SL50MG	Q12	5578896	CNMG160608R	WS10PT	B43
5576760	477706002W	WP15PE	5577944	TCF170R4SL25MB	Q14	5578720	TCF500R3SL50MG	Q12	5578897	CNMG160608R	WS25PT	B43
5576761	477706012T	WP15PE	5577945	TCF175R4SL25MB	Q14	5578721	TCF510R3SL50MG	Q12	5578898	CNMG160612R	WS10PT	B43
5576762	477706022T	WP15PE	5577946	TCF180R4SL25MB	Q14	5578722	TCF510R3SL50MG	Q12	5578900	CNMG160616R	WS10PT	B43
5576763	477707003T	WP15PE	5577947	TCF185R4SL25MB	Q14, Q16	5578723	TCF520R3SL50MG	Q12	5578901	CNMG160616R	WS25PT	B43
5576764	477707003W	WP15PE	5577948	TCF140R5SL25MB	Q17	5578724	TCF530R3SL50MG	Q12	5578902	CNMG190612R	WS10PT	B43
5576765	477707013T	WP15PE	5577949	TCF145R5SL25MB	Q17	5578725	TCF540R3SL50MG	Q12	5578903	577C05002T	WP15PE	L24
5576766	477707023T	WP15PE	5577950	TCF150R5SL25MB	Q17	5578727	TCF550R3SL50MG	Q12	5578991	577C05002W	WP15PE	L24
5576767	477708003T	WP15PE	5577951	TCF155R5SL25MB	Q17	5578728	TCF560R3SL50MG	Q12-13	5578992	577C06002T	WP15PE	L24
5576768	477708003W	WP15PE	5577952	TCF160R5SL25MB	Q17	5578729	TCF460R4SL50MG	Q15	5578993	577C06002W	WP15PE	L24
5576769	477708013T	WP15PE	5577953	TCF165R5SL25MB	Q17	5578730	TCF470R4SL50MG	Q15	5578994	577C06012T	WP15PE	L24
5576770	477708023T	WP15PE	5577954	TCF170R5SL25MB	Q17	5578731	TCF480R4SL50MG	Q15	5578995	577C07003T	WP15PE	L24
5576771	477709004T	WP15PE	5577955	TCF175R5SL25MB	Q17	5578732	TCF490R4SL50MG	Q15	5578996	577C07003W	WP15PE	L24
5576772	477709004W	WP15PE	5577956	TCF180R5SL25MB	Q17	5578733	TCF500R4SL50MG	Q15	5578997	577C08003T	WP15PE	L24
5576773	477709014T	WP15PE	5577957	TCF185R5SL25MB	Q17, Q19	5578734	TCF505R4SL50MG	Q15	5578998	577C08003W	WP15PE	L24
5576774	477709024T	WP15PE	5578539	TCF370R2SL40MF	Q9	5578735	TCF510R4SL50MG	Q15	5578999	577C08013T	WP15PE	L24
5576775	477710004T	WP15PE	5578600	TCF375R2SL40MF	Q9	5578736	TCF520R4SL50MG	Q15	5579021	577C09004T	WP15PE	L24
5576776	477710004W	WP15PE	5578601	TCF380R2SL40MF	Q9	5578737	TCF530R4SL50MG	Q15	5579022	577C09004W	WP15PE	L24
5576777	477710024T	WP15PE	5578602	TCF390R2SL40MF	Q9	5578738	TCF540R4SL50MG	Q15	5579023	577C10004T	WP15PE	L24
5576778	477710024T	WP15PE	5578603	TCF400R2SL40MF	Q9	5578739	TCF550R4SL50MG	Q15-16	5579024	577C10004W	WP15PE	L24
5576779	477711025T	WP15PE	5578604	TCF410R2SL40MF	Q9	5578750	TCF560R4SL50MG	Q15-16	5579025	577C10014T	WP15PE	L24
5576780	477712005T	WP15PE	5578605	TCF420R2SL40MF	Q9	5578751	TCF460R5SL50MG	Q18	5579026	577C12005T	WP15PE	L24
5576781	477712025T	WP15PE	5578606	TCF430R2SL40MF	Q9	5578752	TCF470R5SL50MG	Q18	5579027	577C12005W	WP15PE	L24
5576782	477712025T	WP15PE	5578607	TCF440R2SL40MF	Q9-10	5578753	TCF480R5SL50MG	Q18	5579028	577C12015T	WP15PE	L24
5576783	477712025T	WP15PE	5578608	TCF450R2SL50MF	Q9-10	5578754	TCF490R5SL50MG	Q18	5579029	577C14004T	WP15PE	L24
5576784	477714015T	WP15PE	5578609	TCF370R3SL40MF	Q12	5578755	TCF500R5SL50MG	Q18	5579040	577C14004W	WP15PE	L24
5576785	477714014W	WP15PE	5578610	TCF375R3SL40MF	Q12	5578756	TCF505R5SL50MG	Q18	5579041	577C14014T	WP15PE	L24
5576786	477716006T	WP15PE	5578611	TCF380R3SL40MF	Q12	5578757	TCF510R5SL50MG	Q18	5579042	577C16006T	WP15PE	L24
5576787	477716006W	WP15PE	5578612	TCF390R3SL40MF	Q12	5578758	TCF520R5SL50MG	Q18	5579043	577C16006W	WP15PE	L24
5576788	477716026T	WP15PE	5578613	TCF400R3SL40MF	Q12	5578759	TCF530R5SL50MG	Q18	5579044	577C16016T	WP15PE	L24
5576789	477716026T	WP15PE	5578614	TCF410R3SL40MF	Q12	5578760	TCF540R5SL50MG	Q18	5579045	577C18008T	WP15PE	L24
5576810	477718018T	WP15PE	5578615	TCF420R3SL40MF	Q12	5578761	TCF550R5SL50MG	Q18	5579046	577C18008W	WP15PE	L24
5576811	477718018W	WP15PE	5578616	TCF430R3SL40MF	Q12	5578762	TCF560R5SL50MG	Q18-19	5579047	577C20007T	WP15PE	L24
5576812	477720007T	WP15PE	5578617	TCF440R3SL40MF	Q12-13	5578820	TCF190R2SL25MC	Q8	5579048	577C20007W	WP15PE	L24
5576813	477720007W	WP15PE	5578618	TCF450R3SL50MF	Q12-13	5578821	TCF195R2SL25MC	Q8	5579049	577C20017T	WP15PE	L24
5576814	47772002T	WP15PE	5578619	TCF370R4SL40MF	Q15	5578822	TCF200R2SL25MC	Q8	5579060	577C25008T	WP15PE	L24
5576816	477725008T	WP15PE	5578620	TCF375R4SL40MF	Q15	5578823	TCF205R2SL25MC	Q8	5579061	577C25008W	WP15PE	L24
5576817	477725008W	WP15PE	5578621	TCF380R4SL40MF	Q15	5578824	TCF210R2SL25MC	Q8	5579234	CNMG190616R	WS25PT	B43
5576818	47N005002T	WP15PE	5578622	TCF390R4SL40MF	Q15	5578825	TCF220R2SL25MC	Q8	5579271	CNMG150408R	WS25PT	B62
5576819	47N006002T	WP15PE	5578623	TCF400R4SL40MF	Q15	5578826	TCF225R2SL25MC	Q8	5579276	CNMG150608R	WS25PT	B62
5576820	47N008003T	WP15PE	5578624	TCF410R4SL40MF	Q15	5578827	TCF230R2SL25MC	Q8, Q10	5579292	CNMG150412R	WS25PT	B62
5576821	47N010004T	WP15PE	5578625	TCF420R4SL40MF	Q15	5578828	TCF190R3SL25MC	Q11	5579350	CNMG120412R	WS25PT	B75
5576822	47N012005T	WP15PE	5578626	TCF430R4SL40MF	Q15	5578829	TCF195R3SL25MC	Q11	5579352	CNMG150612R	WS25PT	B75
5576823	47N016006T	WP15PE	5578627	TCF440R4SL40MF	Q15-16	5578830	TCF200R3SL25MC	Q11	5579357	CNMG190616R	WS25PT	B75
5576824	47N020007T	WP15PE	5578628	TCF450R4SL50MF	Q15-16	5578831	TCF205R3SL25MC	Q11	5579395	CNMG160408R	WS25PT	B89
5577828	TCF140R2SL25MB	Q8	5578629	TCF370R5SL40MF	Q18	5578832	TCF210R3SL25MC	Q11	5579397	CNMG220408R	WS25PT	B89
5577829	TCF145R2SL25MB	Q8	5578640	TCF375R5SL40MF	Q18	5578833	TCF220R3SL25MC	Q11	5579405	CNMG270612R	WS25PT	B89
5577920	TCF150R2SL25MB	Q8	5578641	TCF380R5SL40MF	Q18	5578834	TCF225R3SL25MC	Q11	5579416	CNMG160408R	WS25PT	B99
5577921	TCF155R2SL25MB	Q8	5578642	TCF390R5SL40MF	Q18	5578835	TCF230R3SL25MC	Q11, Q13	5579420	CNMG080412R	WS10PT	B104
5577922	TCF160R2SL25MB	Q8	5578643	TCF400R5SL40MF	Q18	5578836	TCF190R4SL25MC	Q14	5583159	4U4006002T	WP15PE	L58

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
5583420	4U4008003T	WP15PE	5599112	57NC25028T	WS15PE	5623347	CCMT060208FW	WP15CT	5623514	WNMG080404FW	WP15CT
5583421	4U4010004T	WP15PE	5599113	57NC25028W	WS15PE	5623348	CCMT060208FW	WM15CT	5623515	WNMG080408FW	WP15CT
5583422	4U4012005T	WP15PE	5599114	57NC25038T	WS15PE	5623349	CCMT09304FW	WP15CT	5623516	WNMG080408MW	WP15CT
5583423	4U4016006T	WP15PE	5599115	57NC25038W	WS15PE	5623420	CCMT090304MU	WP25CT	5623517	WNMG080408MW	WP25CT
5583424	4U4020007T	WP15PE	5599116	57NC25058T	WS15PE	5623421	CCMT090304MU	WM25CT	5623581	DCMT11T304MU	WM25CT
5583425	4U4025008T	WP15PE	5599117	57NC25058W	WS15PE	5623423	CCMT090308MU	WM25CT	5623582	DCMT11T304MU	WS10PT
5583426	4U7006002T	WP15PE	5599118	57NC25078T	WS15PE	5623424	CCMT090308MU	WP25CT	5623583	DCMT11T304MU	WP25CT
5583427	4U7008003T	WP15PE	5599119	57NC25078W	WS15PE	5623425	CCMT090308MU	WP15CT	5623584	DCMT11T304MU	WS25PT
5583428	4U7010004T	WP15PE	5599120	57NC25088T	WS15PE	5623426	CCMT09304MU	WS25PT	5623585	DCMT11T304MU	WP15CT
5583429	4U7012005T	WP15PE	5599121	57NC25088W	WS15PE	5623427	CCMT09304MU	WM25CT	5623586	DCMT11T304MU	WK05CT
5583430	4U7016006T	WP15PE	5599122	57NE10004T	WS15PE	5623428	CCMT09304MU	WS10PT	5623587	DCMT11T304MU	WK20CT
5583431	4U7016046T	WP15PE	5599123	57NE10024T	WS15PE	5623429	CCMT09304MU	WK05CT	5623588	DCMT11T308MU	WM25CT
5583432	4U7020007T	WP15PE	5599124	57NE10024W	WS15PE	5623430	CCMT09304MU	WP25CT	5623589	DCMT11T308MU	WK20CT
5583433	4U7020047T	WP15PE	5599125	57NE10034T	WS15PE	5623431	CCMT09304MU	WP15CT	5623600	DCMT11T308MU	WP15CT
5583434	4U7025008T	WP15PE	5599126	57NE10034W	WS15PE	5623432	CCMT09304MU	WK20CT	5623601	DCMT11T308MU	WS10PT
5583435	4U7025048T	WP15PE	5599127	57NE10054T	WS15PE	5623433	CCMT09308MU	WK20CT	5623602	DCMT11T308MU	WK05CT
5583436	4U7006002W	WP15PE	5599128	57NE10054W	WS15PE	5623434	CCMT09308MU	WP15CT	5623603	DCMT11T308MU	WS25PT
5583437	4U7008003W	WP15PE	5599129	57NE12005W	WS15PE	5623435	CCMT09308MU	WM25CT	5623604	DCMT11T308MU	WM25CT
5583438	4U7010004W	WP15PE	5599130	57NE12025W	WS15PE	5623436	CCMT09308MU	WP25CT	5623605	DCMT150408MU	WK05CT
5583439	4U7012005W	WP15PE	5599131	57NE12025W	WS15PE	5623437	CCMT09308MU	WS25PT	5623606	DCMT150408MU	WP15CT
5583440	4U7016006W	WP15PE	5599132	57NE12035W	WS15PE	5623438	CCMT09308MU	WS10PT	5623607	DCMT150408MU	WK20CT
5583441	4U7020007W	WP15PE	5599133	57NE12035W	WS15PE	5623439	CCMT09308MU	WP35CT	5623608	DCMT150408MU	WP25CT
5583442	4U7025008W	WP15PE	5599134	57NE12055W	WS15PE	5623440	CCMT09308MU	WK20CT	5623609	DCMT150408MU	WS10PT
5598905	57NC16026W	WS15PE	5599135	57NE12055W	WS15PE	5623441	CCMT120408MU	WK20CT	5623610	DCMT150408MU	WS25PT
5598906	57NC06002T	WS15PE	5599136	57NE16006W	WS15PE	5623442	CCMT120408MU	WM25CT	5623611	DCMT150412MU	WK05CT
5598907	57NC06022T	WS15PE	5599137	57NE16026W	WS15PE	5623443	CCMT120408MU	WP25CT	5623612	DCMT150412MU	WK20CT
5598908	57NC06022W	WS15PE	5599138	57NE16026W	WS15PE	5623444	CCMT120408MU	WS25PT	5623613	TCMT16T304MU	WM25CT
5598909	57NC06032T	WS15PE	5599139	57NE16036W	WS15PE	5623445	SCMT090308MU	WK20CT	5623614	TCMT16T304MU	WP15CT
5599070	57NC06032W	WS15PE	5599140	57NE16036W	WS15PE	5623446	SCMT090308MU	WP15CT	5623615	TCMT16T304MU	WP25CT
5599071	57NC06042W	WS15PE	5599141	57NE16056W	WS15PE	5623447	SCMT09304MU	WM25CT	5623616	TCMT16T304MU	WK20CT
5599072	57NC08003T	WS15PE	5599142	57NE16056W	WS15PE	5623448	SCMT09308MU	WM25CT	5623617	TCMT16T304MU	WS25PT
5599073	57NC08023T	WS15PE	5599143	57NE20007W	WS15PE	5623449	SCMT09308MU	WK20CT	5623618	TCMT16T308MU	WK20CT
5599074	57NC08023W	WS15PE	5599144	57NE20027W	WS15PE	5623460	SCMT09308MU	WS10PT	5623619	TCMT16T308MU	WM25CT
5599075	57NC08033T	WS15PE	5599145	57NE20027W	WS15PE	5623461	SCMT09308MU	WP15CT	5623620	TCMT16T308MU	WP25CT
5599076	57NC08033W	WS15PE	5599146	57NE20037W	WS15PE	5623462	SCMT09308MU	WP35CT	5623621	TCMT16T308MU	WP15CT
5599077	57NC08053W	WS15PE	5599147	57NE20037W	WS15PE	5623464	SCMT09308MU	WP25CT	5623622	TCMT16T308MU	WP10PT
5599078	57NC10004T	WS15PE	5599148	57NE20057W	WS15PE	5623470	CCMT09304FW	WM15CT	5642230	XDCT110404PDSRML	WP40PM
5599079	57NC10024T	WS15PE	5599149	57NE20057W	WS15PE	5623471	CCMT09304MW	WP15CT	5642231	XDPT110404PDSRMM	WP40PM
5599080	57NC10024W	WS15PE	5599160	57NE20087W	WS15PE	5623472	CCMT09304MW	WP25CT	5642232	XDPT110412PDSRMM	WP40PM
5599081	57NC10034T	WS15PE	5599161	57NE20087W	WS15PE	5623473	CCMT09308FW	WP15CT	5642233	XDPT110416PDSRMM	WP40PM
5599082	57NC10034W	WS15PE	5599162	57NE25008W	WS15PE	5623474	CCMT09308MW	WP15CT	5642234	XDPT110416PDSRMM	WP40PM
5599083	57NC10054T	WS15PE	5599163	57NE25028W	WS15PE	5623475	CCMT09308MW	WP25CT	5642235	XDPT110412PDSRMM	WP40PM
5599084	57NC10054W	WS15PE	5599164	57NE25028W	WS15PE	5623476	CCMT120404MW	WP15CT	5642236	XDPT110416PDSRMM	WP40PM
5599085	57NC12005T	WS15PE	5599165	57NE25038W	WS15PE	5623477	CCMT120404MW	WP25CT	5642237	XDPT110412PDSRMM	WP40PM
5599086	57NC12025T	WS15PE	5599166	57NE25038W	WS15PE	5623478	CCMT120408MW	WP15CT	5642238	XDPT110412PDSRMM	WP40PM
5599087	57NC12025W	WS15PE	5599167	57NE25058W	WS15PE	5623479	CCMT120408MW	WP25CT	5642239	XDPT110416PDSRMM	WP40PM
5599088	57NC12035T	WS15PE	5599168	57NE25058W	WS15PE	5623480	CCMT120408FW	WP15CT	5642240	XDPT110416PDSRMM	WP40PM
5599089	57NC12035W	WS15PE	5599169	57NE25088W	WS15PE	5623481	CNMG120412FW	WP15CT	5642241	XDPT110416PDSRMM	WP40PM
5599090	57NC12055T	WS15PE	5599170	57NE25088W	WS15PE	5623482	DCMT11T304FW	WP15CT	5642242	XDPT110404PDSRMM	WP25PM
5599091	57NC12055W	WS15PE	5599171	577E10004T	WS15PE	5623483	DCMT11T304FW	WM15CT	5642243	XDPT110404PDSRMM	WP25PM
5599092	57NC16006T	WS15PE	5599172	577E10024T	WS15PE	5623484	DCMT11T304MW	WP15CT	5645177	XPH160408	WP40PM
5599093	57NC16026T	WS15PE	5599173	577E10024W	WS15PE	5623485	DCMT11T304MW	WP25CT	5645178	XPH160412	WP40PM
5599094	57NC16036T	WS15PE	5599174	577E12005W	WS15PE	5623486	DCMT11T308FW	WP15CT	5645179	XPH160416	WP40PM
5599095	57NC16036W	WS15PE	5599175	577E12015W	WS15PE	5623487	DCMT11T308FW	WM15CT	5645210	XPH160420	WP40PM
5599096	57NC16056T	WS15PE	5599176	577E12015W	WS15PE	5623488	DCMT11T308MW	WP15CT	5645211	XPH160425	WP40PM
5599097	57NC16056W	WS15PE	5599177	577E16006V	WS15PE	5623489	DCMT11T308MW	WP25CT	5645212	XPH160432	WP40PM
5599098	57NC16076T	WS15PE	5599178	577E16016V	WS15PE	5623490	DNMG110404FW	WP15CT	5645213	XPH160440	WP40PM
5599099	57NC16076W	WS15PE	5599179	577E16016W	WS15PE	5623491	DNMG110408FW	WP15CT	5645214	CNMG120404UM	WS10PT
5599100	57NC20007T	WS15PE	5599180	577E20007W	WS15PE	5623492	DNMG150404FW	WP15CT	5645215	CNMG120408UM	WP25CT
5599101	57NC20027T	WS15PE	5599181	577E20017W	WS15PE	5623493	DNMG150408FW	WP15CT	5645216	CNMG120408UM	WP15CT
5599102	57NC20027W	WS15PE	5599182	577E20017W	WS15PE	5623494	DNMG150408MW	WP15CT	5645217	CNMG150408UM	WS10PT
5599103	57NC20037T	WS15PE	5599183	577E25018W	WS15PE	5623495	DNMG150408MW	WP25CT	5645218	CNMG150608UM	WS10PT
5599104	57NC20037W	WS15PE	5599184	577E25018W	WS15PE	5623496	DNMG150604FW	WP15CT	5645219	CNMG150608UM	WS10PT
5599105	57NC20057T	WS15PE	5622622	XNGJ0905ANSNGD3W	WK15CM	5623497	DNMG150608FW	WP15CT	5645254	DNMG150404UM	WS10PT
5599106	57NC20057W	WS15PE	5623158	CCMT060208MU	WK20CT	5623498	DNMG150608MW	WP15CT	5645255	DNMG150604UM	WS10PT
5599107	57NC20077T	WS15PE	5623159	CCMT060208MU	WM25CT	5623499	DNMG150608MW	WP25CT	5645256	DNMG110408UM	WS10PT
5599108	57NC20077W	WS15PE	5623344	CCMT060202FW	WP15CT	5623510	WNMG060404FW	WP15CT	5645257	DNMG150612UM	WS25PT
5599109	57NC20087T	WS15PE	5623345	CCMT060204FW	WP15CT	5623511	WNMG060408FW	WP15CT	5645258	DNMG150612UM	WS10PT
5599110	57NC20087W	WS15PE	5623346	CCMT060204FW	WM15CT	5623512	WNMG060408MW	WP15CT	5645259	DNMG150412UM	WS10PT
5599111	57NC25008T	WS15PE				5623513	WNMG060408MW	WP25CT	5645260	DNMG150408UM	WP15CT

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
5645261	DNMG150408UM	WP25CT	5684274	DNMG150404FF	WS1OPT	5696281	A32SDWLNRO8K004	WG	5696721	DTFNL2525M22K004	WG
5645262	DNMG150608UM	WP25CT	5684275	DNMG150408FF	WS1OPT	5696282	A32SDWLNLO8K004	WG	5696722	DTFNL3225P16K004	WG
5645264	DNMG150608UM	WS25PT	5684276	DNMG150604FF	WS1OPT	5696283	A40TDWLNRO8K004	WG	5696723	DTFNL3225P22K004	WG
5645265	TNMG220408UM	WS1OPT	5684277	SNMG090308FF	WS1OPT	5696284	A40TDWLNLO8K004	WG	5696724	DTFNR2020K16K004	WG
5645266	TNMG220408UM	WP15CT	5684278	SNMG120408FF	WS1OPT	5696553	SNMM12040865	WM25CT	5696725	DTFNR2525M16K004	WG
5645267	WNMG060408UM	WS1OPT	5684279	SNMG090304FF	WS1OPT	5696554	SNMM12040865	WP25CT	5696726	DTFNR3232P27K006	WG
5645268	WNMG060404UM	WS1OPT	5684330	SNMG120404FF	WS1OPT	5696555	SNMM12040865	WP35CT	5696727	DTGNL2020K16K004	WG
5645269	WNMG080412UM	WS1OPT	5684331	TNMG110304FF	WS1OPT	5696556	SNMM12041265	WM25CT	5696728	DTGNL2525M16K004	WG
5645270	WNMG080408UM	WP25CT	5684332	TNMG110308FF	WS1OPT	5696557	SNMM12041265	WP25CT	5696729	DTGNR2020K16K004	WG
5645271	WNMG080412UM	WP15CT	5684333	VNMG160408FF	WS1OPT	5696558	SNMM15061665	WM25CT	5696730	DTGNR2525M16K004	WG
5645588	CNMG120408UF	WS1OPT	5684334	VNMG160404FF	WS1OPT	5696559	SNMM15061665	WP25CT	5696731	DTGNR2525M22K004	WG
5645589	CNMG120404UF	WP15CT	5684335	WNMG080408FF	WS1OPT	5696610	SNMM19061265	WM25CT	5696732	DVJNL2020K16K004	WG
5645600	CNMG120404UF	WS1OPT	5684336	WNMG080404FF	WS1OPT	5696611	SNMM19061265	WP15CT	5696733	DVJNL2525M16K004	WG
5645601	DNMG150404UF	WS1OPT	5684337	CCMT060204FF	WS1OPT	5696612	SNMM19061265	WP25CT	5696734	DVJNL2525M22K004	WG
5645602	DNMG150408UF	WS1OPT	5684338	CCMT09T308FP	WS25PT	5696613	SNMM19061265	WP35CT	5696735	DVJNL3225P16K004	WG
5645603	DNMG110404UF	WS1OPT	5684340	CCMT060204FF	WS25PT	5696614	SNMM19061665	WM25CT	5696736	DVJNL3225P22K004	WG
5645604	DNMG110408UF	WS1OPT	5684341	CCMT09T304FP	WS1OPT	5696615	SNMM19061665	WP15CT	5696737	DVJNR2020K16K004	WG
5645605	DNMG150408UF	WP25CT	5684342	CCMT060208FP	WS1OPT	5696616	SNMM19062465	WM25CT	5696738	DVJNR2525M16K004	WG
5645606	DNMG150408UF	WP15CT	5684343	CCMT09T304FP	WS25PT	5696617	SNMM19062465	WP25CT	5696739	DVJNR2525M22K004	WG
5645607	DNMG150608UF	WS1OPT	5684344	CCMT060208FP	WS25PT	5696618	TNMM16040865	WP25CT	5696740	DVJNR3225P16K004	WG
5645608	DNMG150604UF	WS1OPT	5684346	CNMG120416ML	WP25CT	5696619	TNMM16040865	WP35CT	5696741	DVJNR3225P22K004	WG
5645609	DNMG150608UF	WP25CT	5684347	TNMG110304ML	WP25CT	5696620	TNMM16041265	WP35CT	5696742	DVONL2020K16K004	WG
5645610	TNMG160408UF	WS1OPT	5684348	TNMG220404ML	WP15CT	5696621	TNMM22040865	WP15CT	5696743	DVONL2525M16K004	WG
5645611	SNMG120408UF	WS1OPT	5684349	CCMT120408MP	WS1OPT	5696622	TNMM22040865	WP25CT	5696744	DVONL3225P16K004	WG
5645612	TNMG220404UF	WS1OPT	5684350	CCMT09T308MP	WS1OPT	5696623	TNMM22040865	WP35CT	5696745	DVONR2020K16K004	WG
5645613	TNMG160412UF	WS1OPT	5684351	CCMT060204MP	WS1OPT	5696624	TNMM22041265	WM25CT	5696746	DVONR2525M16K004	WG
5645614	TNMG220408UF	WS1OPT	5684352	CCMT09T304MP	WS1OPT	5696625	TNMM22041265	WP25CT	5696747	DVONR3225P16K004	WG
5645615	CNMG160408UF	WP15CT	5684353	CNMG120416MR	WP25CT	5696626	CNMM12041265	WP35CT	5696748	DVONR2020K16K004	WG
5645616	VNMG160404UF	WS1OPT	5684354	SNMG120412MR	WP15CT	5696627	TNMM22041665	WM25CT	5696749	DVNNR2525M16K004	WG
5645617	VNMG160408UF	WS1OPT	5684355	SNMG120412MR	WP25CT	5696628	TNMM22041665	WP15CT	5696750	DVNNR3225P16K004	WG
5645618	VNMG160408UF	WP15CT	5684356	CNMG120408HR	WP35CT	5696629	TNMM22041665	WP25CT	5696751	DWLN2020K06K004	WG
5645619	WNMG080404UF	WS1OPT	5696071	A25RDCLNR12K04	WG	5696642	CNMM190616SR	WM25CT	5696752	DWLN2020K08K004	WG
5645621	WNMG060404UF	WS1OPT	5696072	A25RDCLNR12K04	WG	5696643	CNMM190616SR	WP15CT	5696753	DWLN2525M06K004	WG
5645622	WNMG060408UF	WS1OPT	5696073	A32SDCLNR12K04	WG	5696644	CNMM190624SR	WP35CT	5696754	DWLN2525M08K004	WG
5645623	WNMG080408UF	WS1OPT	5696074	A32SDCLNR12K04	WG	5696645	CNMM250924SR	WP15CT	5696755	DWLN3225P08K004	WG
5645624	WNMG080412UF	WS1OPT	5696075	A40TDCNLR12K04	WG	5696646	CNMM250924SR	WP25CT	5696756	DWLN3232P08K004	WG
5661464	TDS501A03571	WU25PD	5696076	A40TDCNLR12K04	WG	5696647	CNMM250924SR	WP35CT	5696757	DWLN3225M12K004	WG
5661502	TDS501A04623	WU25PD	5696077	A40TDCNLR16K006	WG	5696648	SNMM190616SR	WM25CT	5696758	DWLN2020K08K004	WG
5661503	TDS501A04763	WU25PD	5696078	A40TDCNLR16K006	WG	5696649	SNMM190624SR	WM25CT	5696759	DWLN2525M06K004	WG
5661504	TDS501A05410	WU25PD	5696079	A25RDPNLR11K004	WG	5696680	SNMM190624SR	WP15CT	5696760	DWLN2525M08K004	WG
5661505	TDS501A05558	WU25PD	5696080	A32SDDPNR15K006	WG	5696681	SNMM190624SR	WP25CT	5696761	DWLN3225P08K004	WG
5661506	TDS501A06528	WU25PD	5696081	A32SDDPNR15K006	WG	5696682	DSKNL2525M12K004	WG	5696762	DWLN3232P08K004	WG
5661507	TDS501A06746	WU25PD	5696082	A40TDDPNR15K006	WG	5696683	DSKNL3225P12K004	WG	5697853	DCKNL2020K12K004	WG
5661509	TDS501A07145	WU25PD	5696083	A40TDDPNR15K006	WG	5696684	DSKNL3232P15K006	WG	5697854	DCKNL2525M12K004	WG
5661540	TDS501A07938	WU25PD	5696085	A32SDDQNR15K006	WG	5696685	DSKNR2020K12K004	WG	5697855	DCKNL3225P12K004	WG
5661541	TDS501A08334	WU25PD	5696086	A32SDDQNL15K006	WG	5696686	DSKNR2525M12K004	WG	5697856	DCKNR2020K12K004	WG
5661542	TDS501A08433	WU25PD	5696087	A40TDDQNR15K006	WG	5696687	DSKNR2525M12K004	WG	5697857	DCKNR2525M12K004	WG
5661543	TDS501A08733	WU25PD	5696088	A40TDDQNL15K006	WG	5696688	DSKNR3232P15K006	WG	5697858	DCKNR3225P12K004	WG
5661544	TDS501A09347	WU25PD	5696089	A25RDDUNR11K004	WG	5696689	DSKNR3232P19K006	WG	5697859	DCKNR3232P16K006	WG
5661546	TDS501A09750	WU25PD	5696210	A25RDDUNL11K004	WG	5696700	DSRNL2525M12K004	WG	5697880	DCKNR3232P19K006	WG
5661547	TDS501A10716	WU25PD	5696211	A32SDDUNR11K004	WG	5696701	DSRNL3232P15K006	WG	5697881	DCLNL1616H09K003	WG
5661548	TDS501A12304	WU25PD	5696212	A32SDDUNL11K004	WG	5696702	DSRNL4040S25K009	WG	5697882	DWLN2020K09K003	WG
5680085	CNMG120408UR	WK05CT	5696213	A32SDDUNR15K006	WG	5696703	DSRNR2020K12K004	WG	5697883	DCLNL2020K12K004	WG
5680086	CNMG120408UR	WK05CT	5696214	A32SDDUNL15K006	WG	5696704	DSRNR2525M12K004	WG	5697884	DCLNL2525M12K004	WG
5680087	CNMG120412UR	WK05CT	5696215	A40TDDUNR15K006	WG	5696705	DSRNR3232P15K006	WG	5697885	DCLNL2525M16K006	WG
5680088	CNMG190612UR	WK05CT	5696216	A40TDDUNL15K006	WG	5696706	DSRNR3232P19K006	WG	5697886	DCLNL3232P16K006	WG
5680089	CNMG120416UR	WS1OPT	5696217	A50UDDUNR15K006	WG	5696707	DSRNR4040S25K009	WG	5697887	DCLNL3232P19K006	WG
5680170	CNMG120416UR	WS25PT	5696218	A50UDDUNL15K006	WG	5696708	DSSNL2020K12K004	WG	5697888	DCLNL4040S19K006	WG
5680171	DNMG150416UR	WS1OPT	5696219	A25RDTFNR16K004	WG	5696709	DSSNL2525M12K004	WG	5697889	DCLNL4040S25K009	WG
5680172	DNMG150612UR	WK05CT	5696260	A25RDTFNL16K004	WG	5696710	DSSNL3225P12K004	WG	5697890	DCLNR1616H09K003	WG
5680173	SNMG120416UR	WS25PT	5696261	A32SDTFNR16K004	WG	5696711	DSSNL3232P15K006	WG	5697891	DCLNR2020K09K003	WG
5680174	SNMG120416UR	WS1OPT	5696262	A32SDTFNL16K004	WG	5696712	DSSNL3232P19K006	WG	5697892	DCLNR2020K12K004	WG
5680175	TNMG160412UR	WS25PT	5696263	A32SDVUNR16K004	WG	5696713	DSSNR2020K12K004	WG	5697893	DCLNR2525M12K004	WG
5680176	VNMG160412UR	WS1OPT	5696264	A32SDVUNL16K004	WG	5696714	DSSNR2525M12K004	WG	5697894	DCLNR2525M16K006	WG
5680177	WNMG060408UR	WS25PT	5696265	A40TDVUNR16K004	WG	5696715	DSSNR2525M15K006	WG	5697895	DCLNR3232P16K006	WG
5680178	WNMG060408UR	WS1OPT	5696266	A40TDVUNL16K004	WG	5696716	DSSNR3225P12K004	WG	5697896	DCLNR3232P19K006	WG
5680179	WNMG080408UR	WK05CT	5696267	A25RDWLNRO6K004	WG	5696717	DSSNR3232P15K006	WG	5697897	DCLNR4040S19K006	WG
5684271	CNMG120404FF	WS1OPT	5696268	A25RDWLNLO6K004	WG	5696718	DSSNR3232P19K006	WG	5697898	DCLNR4040S25K009	WG
5684272	CNMG120408FF	WS1OPT	5696269	A25RDWLNRO8K004	WG	5696719	DTFNL2020K16K004	WG	5697899	DCRNL2020K12K004	WG
5684273	DNMG110404FF	WS1OPT	5696280	A25RDWLNLO8K004	WG	5696720	DTFNL2525M16K004	WG	5697900	DCRNL2525M12K004	WG

Table with columns: Bestellnr., Katalognr., Seite(n) for three different product lines. It lists various SKUs and their corresponding page numbers.

Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)	Bestellnr.	Katalognr.	Seite(n)
5988132	..... VSM17D32Z02M016XD17	..... G20	6001238	..... XDCT170440PEFRALP WN25PM	
5988133	..... VSM17D080Z07S27XD17	..... G24	.....	.....	G26
5988134	..... VSM17D050Z06S22XD17	..... G24	6001239	..... XDCT170440PEERML WP25PM	
5988135	..... VSM17D063Z06S22XD17	..... G24	.....	.....	G25
5988136	..... VSM17D032Z02B32XD17	..... G21	6001240	..... XDCT170432PEFRALP WN25PM	
5988137	..... VSM17D040Z03B40XD17	..... G21	.....	.....	G26
5988138	..... XDPT170412PESRMM WK15CM		6001251	..... XDCT170432PEERML WP25PM	
.....	.....	G27	.....	.....	G25
5988139	..... XDPT170412PESRMM WP40PM		6001252	..... XDCT170424PEFRALP WN25PM	
.....	.....	G27	.....	.....	G26
5988140	..... XDPT170412PESRMM WP35CM		6001253	..... XDCT170424PEERML WP25PM	
.....	.....	G27	.....	.....	G25
5988151	..... XDPT170412PESRMM WP25PM		6001254	..... XDCT170420PEFRALP WN25PM	
.....	.....	G27	.....	.....	G26
5988152	..... XDPT170412PESRMM WU35PM		6001255	..... XDCT170420PEERML WP25PM	
.....	.....	G27	.....	.....	G25
5988153	..... XDPT170416PESRMM WK15CM		6001256	..... XDCT170416PEFRALP WN25PM	
.....	.....	G27	.....	.....	G26
5988154	..... XDPT170416PESRMM WP40PM		6001257	..... XDCT170416PEERML WP25PM	
.....	.....	G27	.....	.....	G25
5988155	..... XDPT170416PESRMM WP25PM		6001537	..... XDCT170412PEFRALP WN25PM	
.....	.....	G27	.....	.....	G26
5988156	..... XDPT170416PESRMM WP35CM		6003570	..... XNGU15T608SRMH WP25PM	..... G37
.....	.....	G27	6003721	..... XNGU15T608SRMH WP40PM	..... G37
5988158	..... XDPT170420PESRMM WP25PM		6003722	..... XNGU15T608SRMH WU35PM	..... G37
.....	.....	G27	6003723	..... XNGU15T608SRMH WP35CM	..... G37
5988159	..... XDPT170420PESRMM WP40PM		6003724	..... XNGU15T608SRMH WK15PM	..... G37
.....	.....	G27	6003725	..... XNGU15T608SRMH WK15CM	..... G37
5988160	..... XDPT170420PESRMM WP35CM		6007220	..... XDCT170404PEFRALP WN25PM	
.....	.....	G27	.....	.....	G26
5988202	..... XDPT170424PESRMM WP40PM		6007341	..... XDCT170404PEFRALP WN10HM	
.....	.....	G27	.....	.....	G26
5988203	..... XDPT170424PESRMM WP25PM		6007342	..... XDCT170412PEFRALP WN10HM	
.....	.....	G27	.....	.....	G26
5988204	..... XDPT170432PESRMM WP35CM		6007344	..... XDCT170408PEFRALP WN25PM	
.....	.....	G27	.....	.....	G26
5988205	..... XDPT170432PESRMM WP40PM		6007345	..... XDCT170408PEFRALP WN10HM	
.....	.....	G27	.....	.....	G26
5988206	..... XDPT170432PESRMM WP25PM		6023126	..... VDS403A01000 WU25PD	..... 022
.....	.....	G27	6023127	..... VDS403A01016 WU25PD	..... 022
5988969	..... XDPT170440PESRMM WP40PM		6023128	..... VDS403A01067 WU25PD	..... 022
.....	.....	G27	6023129	..... VDS403A01100 WU25PD	..... 022
5988970	..... XDPT170440PESRMM WP25PM		6023130	..... VDS403A01181 WU25PD	..... 022
.....	.....	G27	6023131	..... VDS403A01191 WU25PD	..... 022
5988981	..... XDCT170408PEERML WP40PM		6023132	..... VDS403A01200 WU25PD	..... 022
.....	.....	G25	6023133	..... VDS403A01300 WU25PD	..... 022
5988982	..... XDCT170408PEERML WP35CM		6023134	..... VDS403A01321 WU25PD	..... 022
.....	.....	G25	6023135	..... VDS403A01397 WU25PD	..... 022
5988983	..... XDCT170408PEERML WP25PM		6023136	..... VDS403A01400 WU25PD	..... 022
.....	.....	G25	6030376	..... XNGU15T616SRMH WP25PM	..... G37
5988986	..... XDCT170412PEERML WP40PM		6030377	..... XNGU15T616SRMH WP35CM	..... G37
.....	.....	G25	6030378	..... XNGU15T616SRMH WK15PM	..... G37
5988987	..... XDCT170412PEERML WP35CM		6030380	..... XNGU15T616SRMH WK15CM	..... G37
.....	.....	G25	6055598	..... XDCT110416PDFRALP WN10HM	
5988988	..... XDCT170412PEERML WP25PM		.....	.....	G11
.....	.....	G25	6055599	..... XDCT110416PDFRALP WN25PM	
5989010	..... XDCT170404PEERML WP25PM		.....	.....	G11
.....	.....	G25	6055600	..... XDCT110424PDFRALP WN10HM	
5989052	..... XDPT170408PESRMH WP40PM		.....	.....	G11
.....	.....	G27	6055631	..... XDCT110424PDFRALP WN25PM	
5989053	..... XDPT170408PESRMH WK15CM		.....	.....	G11
.....	.....	G27	6055632	..... XDCT110432PDFRALP WN10HM	
5989054	..... XDPT170408PESRMH WP35CM		.....	.....	G11
.....	.....	G27	6055633	..... XDCT110432PDFRALP WN25PM	
5991815	..... XDPT170412PESRMH WP40PM		.....	.....	G11
.....	.....	G27	6055634	..... XDCT110412PDFRALP WN10HM	
5991816	..... XDPT170412PESRMH WP35CM		.....	.....	G11
.....	.....	G27	6055635	..... XDCT110412PDFRALP WN25PM	
5991817	..... XDPT170412PESRMH WK15CM		.....	.....	G11
.....	.....	G27			

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
125.025	G35, J12, J53, J59, J64	551.317	C31-34, C62, C64	022804-000070 K30F	L86, L88	026621-000200 CERMET	L94
125.230	G8, G35, J12, J53, J59, J64	551.332	C32	022804-000080 K30F	L86, L88	050221-000014 K10	R2
125.825	G35, J6	551.333	C35	022804-000090 K30F	L87-88	050221-000015 K10	R2
170.004	C34	552.210	C64	022804-000100 K30F	L87-88	050221-000016 K10	R2
170.023	I4	552.220	C31, C62	022804-000120 K30F	L87-88	050221-000020 K10	R2
170.025	G20-24, I4, J20-23, J28-31	552.221	C31-32, C62	022804-000140 K30F	L87-88	050221-000022 K10	R2
170.026	J36	552.225	C63	022804-000160 K30F	L87-88	050221-000025 K10	R2
170.028	G4-8	552.228	C32-33	022804-000200 K30F	L87-88	050221-000028 K10	R2
191.725	G20-24	552.229	C35	022806-000020 K30F	L86	050221-000030 K10	R2
191.848	J20-23	552.230	C35	022806-000025 K30F	L86	050221-000032 K10	R2
192.432	G4-8, Q10, Q13, Q16, Q19	552.232	C63-64	022806-000030 K30F	L86	050221-000035 K10	R2
192.932	J36	552.240	C33-34	022806-000035 K30F	L86	050221-000040 K10	R2
193.281	Q10, Q13, Q16, Q19	554.252	C31-35, C62-64	022806-000040 K30F	L86	050221-000045 K10	R2
193.332	Q10, Q13, Q16, Q19	554.253	C62	022806-000045 K30F	L86	050221-000050 K10	R2
193.343	J36	554.254	C63	022806-000050 K30F	L86	050221-000055 K10	R2
193.492	J28-31	557.111	C31, C33-35, C62, C64	022806-000060 K30F	L86	050221-000060 K10	R2
420.200	G35	557.125	C32-33	022806-000070 K30F	L86	050221-000065 K10	R2
470.233	G35	619168	D35	022806-000080 K30F	L86	050221-000070 K10	R2
511.018	C22, C26-30, C60	1214601000	Q10, Q13, Q16, Q19	022806-000090 K30F	L87	050221-000075 K10	R2
511.022	C60	12146034500	F5-7, F12-15, F20, F26, F30, F32, F38	022806-000100 K30F	L87	050221-000080 K10	R2
511.023	C20-22, C25-30, C60-61	12146101000	F26	022806-000120 K30F	L87	050221-000085 K10	R2
511.024	C23-24	12146107000	F15, F20, F26, F32, F38, G24	022806-000140 K30F	L87	050221-000090 K10	R2
511.025	C20-22, C25-27, C60	12146111000	F15, F20, F26, F32, F38	022806-000160 K30F	L87	050221-000095 K10	R2
511.028	C29	12146111100	F26, F32, F38, G24	022806-000180 K30F	L87-88	050221-000100 K10	R2
511.030	C61	12146120500	F7, F15, F20, F26, F38, G8, J6, J12	022806-000200 K30F	L87	050222-000200 K10F	R7
511.033	C20-22, C25-27	12148000600	F44-45, G44-46, G54, H4-5, J46-47, J52-53	022813-000060 K30F	L62	050222-000300 K10F	R7
511.038	C25-27	12148007500	F52-53, F58, G58, J58-59, J64, Q10, Q13, Q16, Q19	022813-000080 K30F	L62	050222-000400 K10F	R7
511.060	C23	12148050000	I10-11, I13-14	022813-000100 K30F	L62	050222-000200 K10F	R3
512.013	C28-29, C60	12148068700	C68, C74, C77	022813-000120 K30F	L62	050227-000300 K10F	R3
512.023	C28-29, C60	12148082400	F5-7, F12-15, F20, F26, F30, F32, F38, Q10, Q13, Q16, Q19	022813-000160 K30F	L62	050227-000400 K10F	R3
512.025	C25-27	12148086800	J70-72	022818-000100 K30F	L63	050227-001200 K10F	R3
512.031	C29	12148099300	J70-73, J86-88, J92-94	022818-000120 K30F	L63	050227-001400 K10F	R3
512.053	C26-27	12748701000	F7, F15, F20, F26, F32, F38	022818-000160 K30F	L63	050270-000500 K10F	R8
512.060	C23	022801-000020 K30F	L86-87	022818-000200 K30F	L63	050270-000600 K10F	R8
512.063	C25-27	022801-000025 K30F	L86-87	022846-000060 K30F	L64	050270-000800 K10F	R8
512.083	C25-27	022801-000030 K30F	L86-87	022846-000080 K30F	L64	050270-001000 K10F	R8
512.092	C25-27	022801-000035 K30F	L86-87	022846-000100 K30F	L64	050270-001200 K10F	R8
512.100	C34	022801-000040 K30F	L86, L88	022846-000120 K30F	L64	050271-000500 K10F	R4
512.101	C34	022801-000050 K30F	L86, L88	022846-000160 K30F	L64	050271-000600 K10F	R4
512.111	C22	022801-000060 K30F	L86, L88	022846-000200 K30F	L64	050271-000800 K10F	R4
512.112	C20-22, C60	022801-000070 K30F	L86, L88	023007-000004 K30F	L114	050271-001000 K10F	R4
512.117	C20-22, C60	022801-000080 K30F	L86, L88	023007-000005 K30F	L114	050271-001200 K10F	R4
512.123	C20-22	022801-000090 K30F	L87-88	023007-000006 K30F	L114	050271-001400 K10F	R4
512.134	C30	022801-000120 K30F	L87-88	023007-000008 K30F	L114	050280-001400 K10F	R9
512.135	C30, C61	022801-000200 K30F	L87-88	023007-000010 K30F	L114	050280-001600 K10F	R9
512.153	C23-24	022802-000020 K30F	L86	023007-000012 K30F	L114	050280-001800 K10F	R9
513.018	C28-30, C60	022802-000025 K30F	L86	023007-000015 K30F	L114	050280-002000 K10F	R9
513.019	C22, C26-27	022802-000030 K30F	L86	023007-000018 K30F	L114	050280-002200 K10F	R9
513.020	C34	022802-000035 K30F	L86	023007-000020 K30F	L114	050280-002400 K10F	R9
513.023	C20-30, C60-61	022802-000040 K30F	L86	023007-000025 K30F	L114	050280-002500 K10F	R9
513.025	C20-22, C25-27, C29, C60	022802-000045 K30F	L86, L88	023007-000030 K30F	L114	050280-002600 K10F	R9
513.033	C20-22, C25-27	022802-000050 K30F	L86	024111-000020 K10F-DIA	L96	050280-002800 K10F	R9
513.038	C25-27	022802-000060 K30F	L86	024111-000030 K10F-DIA	L96	050280-003000 K10F	R9
513.060	C23	022802-000090 K30F	L87	024111-000040 K10F-DIA	L96	050280-003200 K10F	R9
513.123	C34	022802-000100 K30F	L87-88	024111-000050 K10F-DIA	L96	050281-001400 K10F	R5
514.018	C22	022802-000140 K30F	L87-88	024111-000060 K10F-DIA	L96	050281-001600 K10F	R5
514.112	C61	022802-000200 K30F	L87	024111-000080 K10F-DIA	L96	050281-001800 K10F	R5
514.118	C23, C26-30, C60	022804-000020 K30F	L86-87	024111-000100 K10F-DIA	L96	050281-002000 K10F	R5
514.122	C60	022804-000025 K30F	L86-87	024111-000120 K10F-DIA	L96	050281-002200 K10F	R5
514.123	C20-22, C25-30, C60-61	022804-000030 K30F	L86-87	024112-006005 K10F-DIA	L95	050281-002400 K10F	R5
514.125	C20-22, C25-27, C60	022804-000035 K30F	L86-87	024112-008010 K10F-DIA	L95	050281-002500 K10F	R5
514.128	C23-24, C29	022804-000040 K30F	L86, L88	024112-010020 K10F-DIA	L95	050281-002600 K10F	R5
514.133	C20-22, C25-27	022804-000045 K30F	L86, L88	026621-000080 CERMET	L94	050281-002800 K10F	R5
514.138	C25-27	022804-000050 K30F	L86, L88	026621-000120 CERMET	L94	050281-003000 K10F	R5
515.018	C20-30, C60-61	022804-000060 K30F	L86, L88	026621-000160 CERMET	L94	12146011800 W	Q10, Q13, Q16, Q19
515.022	C20-22, C25-27, C29, C60	022804-000070 K30F	L86, L88				
515.028	C25-27	022804-000080 K30F	L86, L88				
551.129	C34						
551.130	C34						
551.316	C31, C62-64						

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
12146012600 W.....	D102-103	12251353000 W.....	D104	12299535800 W.....	.14	123567460 TN7535.....	D99
12146012700 W.....	D102-103	12251354000 W.....	D104	12299536000 W.....	.14	123567480 TN6030.....	D99
12146021100 W.....	H5	12251355000 W.....	D104	12299545800 W.....	.14	123567480 TN7525.....	D99
12147548500 W.....	.14	12251356000 W.....	D104	12299546000 W.....	.14	123567480 TN7535.....	D99
12147548600 W.....	.14	12251358000 W.....	D104	123506599 THM.....	.15	123567702 TN7535.....	D100
12147562300 W.....	.14	12251368000 W.....	D104	123506599 WK15CM.....	.15	123567703 TN7535.....	D100
12147676800 W.....	.14	12251762000 W.....	D103	123506599 WP35CM.....	.15	123567704 TN7535.....	D100
12147676900 W.....	.14	12251762100 W.....	D103	123506599 WP40PM.....	.15	123567720 TN7535.....	D100
12147677000 W.....	.14	12251762200 W.....	D103	123506600 THM.....	.16	123567721 TN7535.....	D100
12148001300 W.....	J42	12251762300 W.....	D103	123506600 WK15CM.....	.16	123567730 TN7535.....	D100
12148005800 W.....	C67, C70	12251762400 W.....	D103	123506600 WP35CM.....	.16	123567730 TN8025.....	D100
12148007200 W.....	F52-53, F58, J58-59, J64	12251762500 W.....	D103	123506600 WP40PM.....	.16	123567731 TN7535.....	D100
12148036000 W.....	D104	12251763000 W.....	D103	123506601 THM.....	.15	123567740 TN7535.....	D100
12148036300 W.....	C66, C68	12251763100 W.....	D103	123506601 WK15CM.....	.15	123567803 TN7525.....	D101
12148036700 W.....	J46-47	12251763200 W.....	D103	123506601 WP35CM.....	.15	123567804 TN7525.....	D101
12148037700 W.....	G54	12251763300 W.....	D103	123506601 WP40PM.....	.15	123567805 TN7525.....	D101
12148038800 W.....	C44, C68, C72, C74, C77, F44-45, G44-46, J52-53	12251763400 W.....	D103	123506602 THM.....	.16	123567806 TN7525.....	D101
12148040900 W.....	D106	12251763500 W.....	D103	123506602 WK15CM.....	.16	123568080 THM.....	D105
12148041000 W.....	D106	12251764000 W.....	D103	123506602 WP35CM.....	.16	123568080 TN7525.....	D105
12148041100 W.....	D102-103, D106	12251764100 W.....	D103	123506602 WP40PM.....	.16	123568080 TN7535.....	D105
12148041200 W.....	D106	12251764200 W.....	D103	123567230 TN6030.....	D98	123568080 TTM.....	D105
12148041300 W.....	D102-104	12251764300 W.....	D103	123567230 TN7525.....	D98	123568081 THM.....	D105
12148041400 W.....	D104	12251764400 W.....	D103	123567230 TN7535.....	D98	123568100 THM.....	D105
12148046000 W.....	D106	12251764500 W.....	D103	123567231 TN6030.....	D98	123568100 TN7525.....	D105
12148055800 W.....	H4-5	12251765200 W.....	D103	123567231 TN7525.....	D98	123568100 TN7535.....	D105
12148060600 W.....	D106	12251765300 W.....	D103	123567231 TN7535.....	D98	123568120 THM.....	D105
12148060700 W.....	D106	12251765500 W.....	D103	123567240 TN6030.....	D98	123568120 TN7525.....	D105
12148060800 W.....	D106	12251766200 W.....	D103	123567240 TN7525.....	D98	123568120 TN7535.....	D105
12148067200 W.....	H10-11	12251766300 W.....	D103	123567240 TN7535.....	D98	123568121 THM.....	D105
12148080000 W.....	C72, C74	12251766400 W.....	D103	123567241 TN6030.....	D98	123568140 THM.....	D105
12148086600 W.....	J42	12251766500 W.....	D103	123567320 THM.....	D97	123568140 TN7525.....	D105
12148094300 W.....	D106	12251768400 W.....	D103	123567320 TN6030.....	D97	123568140 TN7535.....	D105
12148094400 W.....	D106	12251768500 W.....	D103	123567320 TN7525.....	D97	123568141 THM.....	D105
12148094500 W.....	D106	12251782000 W.....	D102	123567320 TN7535.....	D97	123568160 THM.....	D105
12148094600 W.....	D106	12251782100 W.....	D102	123567320 TN8025.....	D97	123568160 TN7525.....	D105
12148094700 W.....	D106	12251783000 W.....	D102	123567330 THM.....	D97	123568160 TN7535.....	D105
12148574000 W.....	D106	12251783100 W.....	D102	123567330 TN6030.....	D97	123568160 TTM.....	D105
12148574100 W.....	D106, H10-11, H13-14	12251783200 W.....	D102	123567330 TN7535.....	D97	123568161 THM.....	D105
12148574900 W.....	D106	12251783300 W.....	D102	123567330 TN8025.....	D97	12391010000 W.....	J42
12148596200 W.....	D102-103	12251783600 W.....	D102	123567340 THM.....	D97	12391010400 W.....	J42
12148788900 W.....	J70-73, J86-88, J92-94	12251783700 W.....	D102	123567340 TN6030.....	D97	12391010600 W.....	J42
12250023000 W.....	D102	12251784000 W.....	D102	123567340 TN7525.....	D97	12391011000 W.....	J42
12250023100 W.....	D102	12251784100 W.....	D102	123567340 TN7535.....	D97	12391011400 W.....	J42
12250023200 W.....	D102	12251784200 W.....	D102	123567350 THM.....	D97	12391011600 W.....	J47
12250025200 W.....	D102	12251784300 W.....	D102	123567350 TN6030.....	D97	12391012000 W.....	J47
12250110100 W.....	D106	12251784400 W.....	D102	123567350 TN7525.....	D97	12391012400 W.....	J47
12250110200 W.....	D106	12251784500 W.....	D102	123567350 TN7535.....	D97	12391012800 W.....	J47
12250110300 W.....	D106	12251785200 W.....	D102	123567360 THM.....	D97	12391013200 W.....	J47
12250110400 W.....	D106	12251785300 W.....	D102	123567360 TN6030.....	D97	12391013800 W.....	J58
12250110500 W.....	D106	12251785400 W.....	D102	123567360 TN7525.....	D97	12391020000 W.....	J53
12250110600 W.....	D106	12251785500 W.....	D102	123567360 TN7535.....	D97	12391020200 W.....	J53
12250110700 W.....	D106	12251786400 W.....	D102	123567380 THM.....	D97	12391020400 W.....	J53
12250110800 W.....	D106	12251786500 W.....	D102	123567380 TN6030.....	D97	12391020600 W.....	J53
12250110900 W.....	D106	12251788400 W.....	D102	123567380 TN7535.....	D97	12391020800 W.....	J53
12250111000 W.....	D106	12251788500 W.....	D102	123567380 TN8025.....	D97	12391021000 W.....	J59
12251212500 W.....	D104	12299510400 W.....	.14	123567420 TN6030.....	D99	12391021200 W.....	J59
12251213200 W.....	D104	12299515500 W.....	.14	123567420 TN7525.....	D99	12391021400 W.....	J59
12251221600 W.....	D104	12299515600 W.....	.14	123567420 TN7535.....	D99	12391021600 W.....	J59
12251221900 W.....	D104	12299515700 W.....	.14	123567430 TN6030.....	D99	12391021800 W.....	J59
12251222000 W.....	D104	12299515800 W.....	.14	123567430 TN7525.....	D99	12391022000 W.....	J64
12251222500 W.....	D104	12299520400 W.....	.14	123567430 TN7535.....	D99	12391022200 W.....	J64
12251223200 W.....	D104	12299525500 W.....	.14	123567440 TN6030.....	D99	12391022400 W.....	J64
12251233200 W.....	D104	12299525600 W.....	.14	123567440 TN7525.....	D99	12391022600 W.....	J64
12251234000 W.....	D104	12299525700 W.....	.14	123567440 TN7535.....	D99	12391022800 W.....	J64
12251332000 W.....	D104	12299525800 W.....	.14	123567440 TPC35.....	D99	12391023200 W.....	J64
12251342000 W.....	D104	12299526000 W.....	.14	123567450 TN6030.....	D99	12391023400 W.....	J64
12251343000 W.....	D104	12299530400 W.....	.14	123567450 TN7525.....	D99	12391023600 W.....	J64
12251344000 W.....	D104	12299535500 W.....	.14	123567450 TN7535.....	D99	12391023800 W.....	J64
12251352000 W.....	D104	12299535600 W.....	.14	123567460 TN6030.....	D99	12391024000 W.....	J53
		12299535700 W.....	.14	123567460 TN7525.....	D99	12391050200 W.....	J52

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
12391050400 W.....	J46	12399011400 W.....	I10	20MHC070M.....	0115	322801-000070 K30F-TICN.....	L86
12391050600 W.....	J46	12399011600 W.....	I10	20MHC080M.....	0115	322801-000080 K30F-TICN.....	L86
12391051000 W.....	J52	12399011800 W.....	I10	20MHC090M.....	0115	322801-000090 K30F-TICN.....	L87
12391051200 W.....	J52	12399012000 W.....	I10	20MHC100M.....	0115	322801-000100 K30F-TICN.....	L87
12393040200 W.....	H5	12399012800 W.....	I10	20MHC110M.....	0115	322801-000120 K30F-TICN.....	L87
12393040400 W.....	H5	12399013000 W.....	I10	20MHC120M.....	0115	322801-000140 K30F-TICN.....	L87
12393040800 W.....	H5	12399013200 W.....	I10	20MHC130M.....	0115	322801-000160 K30F-TICN.....	L87-88
12393050200 W.....	H6	12399013400 W.....	I10	20MHC140M.....	0115	322801-000180 K30F-TICN.....	L87-88
12393050400 W.....	H6	12399013600 W.....	I10	20MHC150M.....	0115	322801-000200 K30F-TICN.....	L87
12393050800 W.....	H6	12399014400 W.....	I13	20MHC160M.....	0115	322802-000020 K30F-TICN.....	L86
12393060200 W.....	H5, H7	12399014600 W.....	I13	25MHC030M.....	0115	322802-000025 K30F-TICN.....	L86
12393060400 W.....	H5, H7	12399014800 W.....	I13	25MHC040M.....	0115	322802-000030 K30F-TICN.....	L86
12393060800 W.....	H5, H7	12399015600 W.....	I13	25MHC050M.....	0115	322802-000035 K30F-TICN.....	L86
12393080200 W.....	H4	12399015800 W.....	I13	25MHC060M.....	0115	322802-000040 K30F-TICN.....	L86
12393080400 W.....	H4	12399016000 W.....	I13	25MHC070M.....	0115	322802-000045 K30F-TICN.....	L86
12393080600 W.....	H4	12399110400 W.....	I11	25MHC080M.....	0115	322802-000050 K30F-TICN.....	L86
12393083200 W.....	H4	12399110600 W.....	I11	25MHC090M.....	0115	322802-000060 K30F-TICN.....	L86
12393083400 W.....	H4	12399110800 W.....	I11	25MHC100M.....	0115	322802-000070 K30F-TICN.....	L86
12393083600 W.....	H4	12399111400 W.....	I11	25MHC120M.....	0115	322802-000080 K30F-TICN.....	L86
12395405200 W.....	F44	12399111600 W.....	I11	25MHC140M.....	0115	322802-000090 K30F-TICN.....	L87
12395410200 W.....	F45	12399111800 W.....	I11	25MHC160M.....	0115	322802-000100 K30F-TICN.....	L87
12395410400 W.....	F45	12399112000 W.....	I11	28380200T007 TIALN.....	M20	322802-000120 K30F-TICN.....	L87
12395410600 W.....	F45	12399112800 W.....	I11	28380300T007 TIALN.....	M20	322802-000140 K30F-TICN.....	L87
12395410800 W.....	F45	12399113000 W.....	I11	28380300T007 UNCOATED.....	M20	322802-000160 K30F-TICN.....	L87
12395411000 W.....	F45	12399113200 W.....	I11	28380400T008 TIALN.....	M20	322802-000180 K30F-TICN.....	L87
12395415800 W.....	F45	12399113400 W.....	I11	28380400T008 UNCOATED.....	M20	322802-000200 K30F-TICN.....	L87
12396202200 W.....	F52	12399113600 W.....	I11	28380500T010 TIALN.....	M20	322804-000020 K30F-TICN.....	L86
12396202600 W.....	F52	12399114400 W.....	I14	28380500T010 UNCOATED.....	M20	322804-000025 K30F-TICN.....	L86
12396203800 W.....	F53	12399114600 W.....	I14	28380600T010 TIALN.....	M20	322804-000030 K30F-TICN.....	L86
12396204200 W.....	F53	12399114800 W.....	I14	28380600T010 UNCOATED.....	M20	322804-000035 K30F-TICN.....	L86
12396204600 W.....	F53	12399115600 W.....	I14	28380800T016 TIALN.....	M20	322804-000040 K30F-TICN.....	L86
12396205000 W.....	F53	12399115800 W.....	I14	28380800T016 UNCOATED.....	M20	322804-000045 K30F-TICN.....	L86
12396205400 W.....	F53	12399116000 W.....	I14	28381000T019 TIALN.....	M20	322804-000050 K30F-TICN.....	L86
12396205800 W.....	F53	12748210100 W.....	I10-11	28381000T019 UNCOATED.....	M20	322804-000060 K30F-TICN.....	L86
12396215000 W.....	F58	12748210200 W.....	I10-11	28381200T022 TIALN.....	M20	322804-000070 K30F-TICN.....	L86
12396903600 W.....	G46	12748210300 W.....	I10-11	28381200T022 UNCOATED.....	M20	322804-000080 K30F-TICN.....	L86
12396903800 W.....	G46	12748210400 W.....	I10-11	28381400T022 TIALN.....	M20	322804-000090 K30F-TICN.....	L87
12396904000 W.....	G46	12748210500 W.....	I10-11	28381400T022 UNCOATED.....	M20	322804-000100 K30F-TICN.....	L87
12396904200 W.....	G46	12748210600 W.....	I10-11	28381600T026 TIALN.....	M20	322804-000120 K30F-TICN.....	L87
12396904600 W.....	G46	12748210700 W.....	I13-14	28381600T026 UNCOATED.....	M20	322804-000140 K30F-TICN.....	L87
12396905000 W.....	G46	12748210800 W.....	I13-14	28382000T032 TIALN.....	M20	322804-000160 K30F-TICN.....	L87
12396905400 W.....	G46	12748210900 W.....	I13-14	28382000T032 UNCOATED.....	M20	322804-000180 K30F-TICN.....	L87
12396905800 W.....	G46	12748211000 W.....	I13-14	28480400T011 TIALN.....	M38	322804-000200 K30F-TICN.....	L87
12396922600 W.....	G45	12748307600 W.....	I10-11	28480400T011 UNCOATED.....	M38	322806-000020 K30F-TICN.....	L86
12396923000 W.....	G45	12748307700 W.....	I10-11, I13-14	28480500T013 TIALN.....	M38	322806-000025 K30F-TICN.....	L86
12396923400 W.....	G45	12748307800 W.....	I13-14	28480500T013 UNCOATED.....	M38	322806-000030 K30F-TICN.....	L86
12396932600 W.....	G44	12748551100 W.....	I10-11, I13-14	28480600T013 TIALN.....	M38	322806-000035 K30F-TICN.....	L86
12396933000 W.....	G44	12748551200 W.....	I10-11, I13-14	28480600T013 UNCOATED.....	M38	322806-000040 K30F-TICN.....	L86
12396933200 W.....	G44	12748605300 W.....	I13-14	28480800T019 TIALN.....	M38	322806-000045 K30F-TICN.....	L86
12396933400 W.....	G44	12748610000 W.....	Q10, Q13, Q16, Q19	28480800T019 UNCOATED.....	M38	322806-000050 K30F-TICN.....	L86
12396943800 W.....	G58	12748610500 W.....	J70-73, J87-88, J93-94	28481000T022 TIALN.....	M38	322806-000060 K30F-TICN.....	L86
12396944200 W.....	G58	12748610600 W.....	J70-73, J86-88, J92-94	28481000T022 UNCOATED.....	M38	322806-000070 K30F-TICN.....	L86
12396944600 W.....	G58	12748610700 W.....	J70-73, J86-88, J92-94	28481200T026 TIALN.....	M38	322806-000080 K30F-TICN.....	L86
12396945000 W.....	G58	12748610800 W.....	J70-73, J86-88, J92-94	28481200T026 UNCOATED.....	M38	322806-000090 K30F-TICN.....	L87
12396945400 W.....	G58	12748610900 W.....	J70-72	28481400T026 TIALN.....	M38	322806-000100 K30F-TICN.....	L87
12396953800 W.....	G54	12748611000 W.....	J70-72	28481400T026 UNCOATED.....	M38	322806-000120 K30F-TICN.....	L87
12396954000 W.....	G54	12749723200 W.....	I13-14	28481600T032 TIALN.....	M38	322806-000140 K30F-TICN.....	L87
12396954200 W.....	G54	12749726100 W.....	I10-11	28481600T032 UNCOATED.....	M38	322806-000160 K30F-TICN.....	L87
12396954400 W.....	G54	12MHC030M.....	0115	28481800T032 TIALN.....	M38	322806-000180 K30F-TICN.....	L87
12396954600 W.....	G54	12MHC040M.....	0115	28481800T032 UNCOATED.....	M38	322806-000200 K30F-TICN.....	L87
12396954800 W.....	G54	12MHC050M.....	0115	28482000T038 TIALN.....	M38	323001-000020 K30F-TICN.....	M4
12396955000 W.....	G54	12MHC060M.....	0115	28482000T038 UNCOATED.....	M38	323001-000030 K30F-TICN.....	M4
12396955200 W.....	G54	12MHC070M.....	0115	322801-000020 K30F-TICN.....	L86	323001-000040 K30F-TICN.....	M4
12396955400 W.....	G54	12MHC080M.....	0115	322801-000025 K30F-TICN.....	L86	323001-000050 K30F-TICN.....	M4
12396955600 W.....	G54	12MHC090M.....	0115	322801-000030 K30F-TICN.....	L86	323001-000060 K30F-TICN.....	M4
12396955800 W.....	G54	12MHC100M.....	0115	322801-000035 K30F-TICN.....	L86	323001-000080 K30F-TICN.....	M4
12396956000 W.....	G54	20MHC030M.....	0115	322801-000040 K30F-TICN.....	L86	323001-000100 K30F-TICN.....	M4
12399010200 W.....	I10	20MHC040M.....	0115	322801-000045 K30F-TICN.....	L86	323001-000120 K30F-TICN.....	M4
12399010400 W.....	I10	20MHC050M.....	0115	322801-000050 K30F-TICN.....	L86	323002-000020 K30F-TICN.....	M4
12399010800 W.....	I10	20MHC060M.....	0115	322801-000060 K30F-TICN.....	L86	323002-000030 K30F-TICN.....	M4

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
323002-000040 K30F-TICN.....	M4	40100400T025 TIALN.....	M39	422804-000035 K30F-DCF.....	L87	422826-000160 K30F-DCHP.....	L91
323002-000050 K30F-TICN.....	M4	40100500T030 TIALN.....	M39	422804-000040 K30F-DCF.....	L88	422826-000180 K30F-DCHP.....	L91
323002-000060 K30F-TICN.....	M4	40100600T019 TIALN.....	M39	422804-000045 K30F-DCF.....	L88	422826-000200 K30F-DCHP.....	L91
323002-000080 K30F-TICN.....	M4	40100600T030 TIALN.....	M39	422804-000050 K30F-DCF.....	L88	422826-000250 K30F-DCHP.....	L91
323002-000100 K30F-TICN.....	M4	40100800T040 TIALN.....	M39	422804-000060 K30F-DCF.....	L88	422827-000060 K30F-DCHP.....	L92
323002-000120 K30F-TICN.....	M4	40101000T040 TIALN.....	M39	422804-000070 K30F-DCF.....	L88	422827-000080 K30F-DCHP.....	L92
32MHC060M.....	0115	40101200T045 TIALN.....	M39	422804-000080 K30F-DCF.....	L88	422827-000100 K30F-DCHP.....	L92
32MHC070M.....	0115	40101400T050 TIALN.....	M39	422804-000090 K30F-DCF.....	L88	422827-000120 K30F-DCHP.....	L92
32MHC080M.....	0115	40101600T065 TIALN.....	M39	422804-000100 K30F-DCF.....	L88	422827-000160 K30F-DCHP.....	L92
32MHC090M.....	0115	40102000T056 TIALN.....	M39	422804-000120 K30F-DCF.....	L88	422827-000200 K30F-DCHP.....	L92
32MHC100M.....	0115	40110400T019 TIALN.....	M21	422804-000140 K30F-DCF.....	L88	422827-000250 K30F-DCHP.....	L92
32MHC110M.....	0115	40110400T019 UNCOATED.....	M21	422804-000160 K30F-DCF.....	L88	422846-000060 K30F-DCF.....	L64
32MHC120M.....	0115	40110600T028 TIALN.....	M21	422804-000180 K30F-DCF.....	L88	422846-000080 K30F-DCF.....	L64
32MHC130M.....	0115	40110600T028 UNCOATED.....	M21	422804-000200 K30F-DCF.....	L88	422846-000100 K30F-DCF.....	L64
32MHC140M.....	0115	40110800T028 TIALN.....	M21	422806-000020 K30F-DCF.....	L87	422846-000120 K30F-DCF.....	L64
32MHC150M.....	0115	40110800T028 UNCOATED.....	M21	422806-000025 K30F-DCF.....	L87	422846-000160 K30F-DCF.....	L64
32MHC160M.....	0115	40111000T032 TIALN.....	M21	422806-000030 K30F-DCF.....	L87	422846-000200 K30F-DCF.....	L64
40000200T006 TIALN.....	M39	40111000T032 UNCOATED.....	M21	422806-000035 K30F-DCF.....	L87	422846-000250 K30F-DCF.....	L64
40000300T020 TIALN.....	M39	40111200T045 TIALN.....	M22	422806-000040 K30F-DCF.....	L88	423001-000020 K30F-DCF.....	M4
40000400T014 TIALN.....	M39	40111200T045 UNCOATED.....	M22	422806-000045 K30F-DCF.....	L88	423001-000030 K30F-DCF.....	M4
40000500T016 TIALN.....	M39	40112000T075 TIALN.....	M22	422806-000050 K30F-DCF.....	L88	423001-000040 K30F-DCF.....	M4
40000600T016 TIALN.....	M39	40112000T075 UNCOATED.....	M22	422806-000060 K30F-DCF.....	L88	423001-000050 K30F-DCF.....	M4
40000800T019 TIALN.....	M39	40210400T031 TIALN.....	M21	422806-000070 K30F-DCF.....	L88	423001-000060 K30F-DCF.....	M4
40001000T022 TIALN.....	M39	40210400T031 UNCOATED.....	M21	422806-000080 K30F-DCF.....	L88	423001-000080 K30F-DCF.....	M4
40001200T025 TIALN.....	M39	40210500T014 TIALN.....	M21	422806-000090 K30F-DCF.....	L88	423001-000100 K30F-DCF.....	M4
40001400T032 TIALN.....	M39	40210600T038 TIALN.....	M21	422806-000100 K30F-DCF.....	L88	423001-000120 K30F-DCF.....	M4
40001600T032 TIALN.....	M39	40210600T038 UNCOATED.....	M21	422806-000120 K30F-DCF.....	L88	423002-000020 K30F-DCF.....	M4
40001800T038 TIALN.....	M39	40210800T040 TIALN.....	M21	422806-000140 K30F-DCF.....	L88	423002-000030 K30F-DCF.....	M4
40010100T1 WP15PE.....	L82	40210800T040 UNCOATED.....	M21	422806-000160 K30F-DCF.....	L88	423002-000040 K30F-DCF.....	M4
40010100T004 TIALN.....	M21	40211000T045 TIALN.....	M21	422806-000180 K30F-DCF.....	L88	423002-000050 K30F-DCF.....	M4
40010100T004 UNCOATED.....	M21	40211000T045 UNCOATED.....	M21	422806-000200 K30F-DCF.....	L88	423002-000060 K30F-DCF.....	M4
40010150T1 WP15PE.....	L82	40211200T075 TIALN.....	M22	422813-000060 K30F-DCF.....	L62	423002-000080 K30F-DCF.....	M4
40010150T005 TIALN.....	M21	40211200T075 UNCOATED.....	M22	422813-000080 K30F-DCF.....	L62	423002-000100 K30F-DCF.....	M4
40010150T005 UNCOATED.....	M21	422801-000020 K30F-DCF.....	L87	422813-000100 K30F-DCF.....	L62	423002-000120 K30F-DCF.....	M4
40010200T1 WP15PE.....	L82	422801-000025 K30F-DCF.....	L87	422813-000120 K30F-DCF.....	L62	423003-000040 K30F-DCHP.....	M5
40010200T006 TIALN.....	M21	422801-000030 K30F-DCF.....	L87	422813-000160 K30F-DCF.....	L62	423003-000060 K30F-DCHP.....	M5
40010200T006 UNCOATED.....	M21	422801-000035 K30F-DCF.....	L87	422813-000200 K30F-DCF.....	L62	423003-000080 K30F-DCHP.....	M5
40010250T007 TIALN.....	M21	422801-000040 K30F-DCF.....	L88	422813-000250 K30F-DCF.....	L62	423003-000100 K30F-DCHP.....	M5
40010250T007 UNCOATED.....	M21	422801-000045 K30F-DCF.....	L88	422818-000060 K30F-DCF.....	L63	423003-000120 K30F-DCHP.....	M5
40010300T2 WP15PE.....	L82	422801-000050 K30F-DCF.....	L88	422818-000080 K30F-DCF.....	L63	423004-000040 K30F-DCHP.....	M5
40010300T009 TIALN.....	M21	422801-000060 K30F-DCF.....	L88	422818-000100 K30F-DCF.....	L63	423004-000060 K30F-DCHP.....	M5
40010300T009 UNCOATED.....	M21	422801-000070 K30F-DCF.....	L88	422818-000120 K30F-DCF.....	L63	423004-000080 K30F-DCHP.....	M5
40010350T012 TIALN.....	M21	422801-000080 K30F-DCF.....	L88	422818-000160 K30F-DCF.....	L63	423004-000100 K30F-DCHP.....	M5
40010400T2 WP15PE.....	L82	422801-000090 K30F-DCF.....	L88	422818-000200 K30F-DCF.....	L63	423004-000120 K30F-DCHP.....	M5
40010400T012 TIALN.....	M21	422801-000100 K30F-DCF.....	L88	422820-000060 K30F-DCHP.....	L57	423007-000004 K30F-DCHP.....	L114
40010400T012 UNCOATED.....	M21	422801-000120 K30F-DCF.....	L88	422820-000080 K30F-DCHP.....	L57	423007-000005 K30F-DCHP.....	L114
40010500T2 WP15PE.....	L82	422801-000140 K30F-DCF.....	L88	422820-000100 K30F-DCHP.....	L57	423007-000006 K30F-DCHP.....	L114
40010500T014 UNCOATED.....	M21	422801-000160 K30F-DCF.....	L88	422820-000120 K30F-DCHP.....	L57	423007-000008 K30F-DCHP.....	L114
40010600T2 WP15PE.....	L82	422801-000180 K30F-DCF.....	L88	422820-000160 K30F-DCHP.....	L57	423007-000010 K30F-DCHP.....	L114
40010600T020 TIALN.....	M21	422801-000200 K30F-DCF.....	L88	422820-000200 K30F-DCHP.....	L57	423007-000012 K30F-DCHP.....	L114
40010600T020 UNCOATED.....	M21	422802-000020 K30F-DCF.....	L87	422820-000250 K30F-DCHP.....	L57	423007-000015 K30F-DCHP.....	L114
40010800T3 WP15PE.....	L82	422802-000025 K30F-DCF.....	L87	422822-000060 K30F-DCHP.....	L91	423007-000018 K30F-DCHP.....	L114
40010800T020 TIALN.....	M21	422802-000030 K30F-DCF.....	L87	422822-000080 K30F-DCHP.....	L91	423007-000020 K30F-DCHP.....	L114
40010800T020 UNCOATED.....	M21	422802-000035 K30F-DCF.....	L87	422822-000100 K30F-DCHP.....	L91	423007-000025 K30F-DCHP.....	L114
40011000T4 WP15PE.....	L82	422802-000040 K30F-DCF.....	L88	422822-000120 K30F-DCHP.....	L91	423007-000030 K30F-DCHP.....	L114
40011000T022 TIALN.....	M21	422802-000045 K30F-DCF.....	L88	422822-000160 K30F-DCHP.....	L91	423036-000060 K30F-DCF.....	M8
40011000T022 UNCOATED.....	M21	422802-000050 K30F-DCF.....	L88	422822-000180 K30F-DCHP.....	L91	423036-000080 K30F-DCF.....	M8
40011200T5 WP15PE.....	L82	422802-000060 K30F-DCF.....	L88	422822-000200 K30F-DCHP.....	L91	423036-000100 K30F-DCF.....	M8
40011200T025 TIALN.....	M22	422802-000070 K30F-DCF.....	L88	422822-000250 K30F-DCHP.....	L91	423037-000060 K30F-DCHP.....	M8
40011200T025 UNCOATED.....	M22	422802-000080 K30F-DCF.....	L88	422824-000060 K30F-DCHP.....	L57	423037-000080 K30F-DCHP.....	M8
40011400T5 WP15PE.....	L82	422802-000090 K30F-DCF.....	L88	422824-000080 K30F-DCHP.....	L57	423037-000100 K30F-DCHP.....	M8
40011400T032 TIALN.....	M22	422802-000100 K30F-DCF.....	L88	422824-000100 K30F-DCHP.....	L57	423038-000020 K30F-DCHP.....	M7
40011400T032 UNCOATED.....	M22	422802-000120 K30F-DCF.....	L88	422824-000120 K30F-DCHP.....	L57	423038-000030 K30F-DCHP.....	M7
40011600T6 WP15PE.....	L82	422802-000140 K30F-DCF.....	L88	422824-000160 K30F-DCHP.....	L57	423038-000040 K30F-DCHP.....	M7
40011600T032 TIALN.....	M22	422802-000160 K30F-DCF.....	L88	422824-000200 K30F-DCHP.....	L57	423038-000050 K30F-DCHP.....	M7
40011600T032 UNCOATED.....	M22	422802-000180 K30F-DCF.....	L88	422824-000250 K30F-DCHP.....	L57	423038-000060 K30F-DCHP.....	M7
40011800T6 WP15PE.....	L82	422802-000200 K30F-DCF.....	L88	422826-000060 K30F-DCHP.....	L91	423038-000080 K30F-DCHP.....	M7
40012000T7 WP15PE.....	L82	422804-000020 K30F-DCF.....	L87	422826-000080 K30F-DCHP.....	L91	423038-000100 K30F-DCHP.....	M7
40012000T038 TIALN.....	M22	422804-000025 K30F-DCF.....	L87	422826-000100 K30F-DCHP.....	L91	423038-000120 K30F-DCHP.....	M7
40012000T038 UNCOATED.....	M22	422804-000030 K30F-DCF.....	L87	422826-000120 K30F-DCHP.....	L91	423039-000020 K30F-DCHP.....	M7

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
423039-000030 K30F-DCHP	M7	450281-003000 K10F-DCFD	R5	463301800.. UNCOATED	L116	477720007T WP15PE	L5
423039-000040 K30F-DCHP	M7	450281-003200 K10F-DCFD	R5	463301800RT TIALN-RT	L116	477720007W WP15PE	L5
423039-000050 K30F-DCHP	M7	450301001T WP15PE	L85	463302000.. UNCOATED	L116	47772002T WP15PE	L5
423039-000060 K30F-DCHP	M7	450301501T WP15PE	L85	463302000RT TIALN-RT	L116	477725008T WP15PE	L5
423039-000080 K30F-DCHP	M7	450302001T WP15PE	L85	463302500RT TIALN-RT	L116	477725008W WP15PE	L5
423039-000100 K30F-DCHP	M7	450302501T WP15PE	L85	463303000RT TIALN-RT	L116	477804002MT ALTIN-MT	L6
423039-000120 K30F-DCHP	M7	450302511T WP15PE	L85	465101000.. UNCOATED	L117	477804002MW ALTIN-MW	L6
423047-000020 K30F-DCHP	M6	450303002T WP15PE	L85	465101000CT TICN-CT	L117	477805002MT ALTIN-MT	L6
423047-000030 K30F-DCHP	M6	450303502T WP15PE	L85	465101000RT TIALN-RT	L117	477805002MW ALTIN-MW	L6
423047-000040 K30F-DCHP	M6	450304002T WP15PE	L85	465101200.. UNCOATED	L117	477806002MT ALTIN-MT	L6
423047-000050 K30F-DCHP	M6	450304502T WP15PE	L85	465101200CT TICN-CT	L117	477806002MW ALTIN-MW	L6
423047-000060 K30F-DCHP	M6	450305002T WP15PE	L85	465101200RT TIALN-RT	L117	477807003MT ALTIN-MT	L6
423047-000080 K30F-DCHP	M6	450306002T WP15PE	L85	465101500.. UNCOATED	L117	477807003MW ALTIN-MW	L6
423047-000100 K30F-DCHP	M6	450308003T WP15PE	L85	465101500CT TICN-CT	L117	477808003MT ALTIN-MT	L6
423047-000120 K30F-DCHP	M6	450310004T WP15PE	L85	465101500RT TIALN-RT	L117	477808003MW ALTIN-MW	L6
423048-000020 K30F-DCHP	M6	450312005T WP15PE	L85	465101800CT TICN-CT	L117	477809004MT ALTIN-MT	L6
423048-000030 K30F-DCHP	M6	450316006T WP15PE	L85	465101800RT TIALN-RT	L117	477809004MW ALTIN-MW	L6
423048-000040 K30F-DCHP	M6	450320007T WP15PE	L85	465102000.. UNCOATED	L117	477810004MT ALTIN-MT	L6
423048-000050 K30F-DCHP	M6	456680-001400 CERMETDCFD	R10	465102000CT TICN-CT	L117	477810004MW ALTIN-MW	L6
423048-000060 K30F-DCHP	M6	456680-001500 CERMETDCFD	R10	465102000RT TIALN-RT	L117	477812005MT ALTIN-MT	L6
423048-000080 K30F-DCHP	M6	456680-001600 CERMETDCFD	R10	471706002LW TIALN-LW	L7	477812005MW ALTIN-MW	L6
423048-000100 K30F-DCHP	M6	456680-001700 CERMETDCFD	R10	471708003LW TIALN-LW	L7	477814014MT ALTIN-MT	L6
423048-000120 K30F-DCHP	M6	456680-001800 CERMETDCFD	R10	471710004LW TIALN-LW	L7	477814014MW ALTIN-MW	L6
446101 W	D33	456680-001900 CERMETDCFD	R10	471712005LW TIALN-LW	L7	477816006MT ALTIN-MT	L6
446103 W	D33	456680-002000 CERMETDCFD	R10	471716006LW TIALN-LW	L7	477816006MW ALTIN-MW	L6
446104 W	D33-34	456681-001400 CERMETDCFD	R6	471720007LW TIALN-LW	L7	477818018MT ALTIN-MT	L6
450222-000200 K10F-DCFD	R7	456681-001500 CERMETDCFD	R6	472712005LW TIALN-LW	L8	477818018MW ALTIN-MW	L6
450222-000300 K10F-DCFD	R7	456681-001600 CERMETDCFD	R6	472716006LW TIALN-LW	L8	477820007MT ALTIN-MT	L6
450222-000400 K10F-DCFD	R7	456681-001700 CERMETDCFD	R6	472720007LW TIALN-LW	L8	477820007MW ALTIN-MW	L6
450227-000200 K10F-DCFD	R3	456681-001800 CERMETDCFD	R6	477704001T WP15PE	L4	477825008MT ALTIN-MT	L6
450227-000300 K10F-DCFD	R3	456681-001900 CERMETDCFD	R6	477704002T WP15PE	L4	477825008MW ALTIN-MW	L6
450227-000400 K10F-DCFD	R3	456681-002000 CERMETDCFD	R6	477704002W WP15PE	L4	47N005002T WP15PE	L12
450227-000500 K10F-DCFD	R3	460303002RT TIALN-RT	L89	477704022T WP15PE	L4	47N006002T WP15PE	L12
450227-000600 K10F-DCFD	R3	460304002RT TIALN-RT	L89	477705002T WP15PE	L4	47N008003T WP15PE	L12
450227-000800 K10F-DCFD	R3	460305002RT TIALN-RT	L89	477705002W WP15PE	L4	47N010004T WP15PE	L12
450227-001000 K10F-DCFD	R3	460306002.. UNCOATED	L89	477705012T WP15PE	L4	47N012005T WP15PE	L12
450227-001200 K10F-DCFD	R3	460306002RT TIALN-RT	L89	477705022T WP15PE	L4	47N016006T WP15PE	L12
450227-001400 K10F-DCFD	R3	460308003RT TIALN-RT	L89	477706002T WP15PE	L4	47N020007T WP15PE	L12
450270-000500 K10F-DCFD	R8	460310004.. UNCOATED	L89	477706002W WP15PE	L4	47N606002LW TIALN-LW	L11
450270-000600 K10F-DCFD	R8	460310004RT TIALN-RT	L89	477706012T WP15PE	L4	47N608003LW TIALN-LW	L11
450270-000800 K10F-DCFD	R8	460312005RT TIALN-RT	L89	477706022T WP15PE	L4	47N610004LW TIALN-LW	L11
450270-001000 K10F-DCFD	R8	460316006RT TIALN-RT	L89	477707003T WP15PE	L4	47N612005LW TIALN-LW	L11
450270-001200 K10F-DCFD	R8	460320007RT TIALN-RT	L89	477707003W WP15PE	L4	47N616006LW TIALN-LW	L11
450270-001400 K10F-DCFD	R8	463200400.. UNCOATED	L115	477707013T WP15PE	L4	47N620007LW TIALN-LW	L11
450271-000500 K10F-DCFD	R4	463200400RT TIALN-RT	L115	477707023T WP15PE	L4	47N704002LT TIALN-LT	L9
450271-000600 K10F-DCFD	R4	463200500.. UNCOATED	L115	477708003T WP15PE	L4	47N704012LT TIALN-LT	L9
450271-000800 K10F-DCFD	R4	463200500RT TIALN-RT	L115	477708003W WP15PE	L4	47N704012MT ALTIN-MT	L9
450271-001000 K10F-DCFD	R4	463200600.. UNCOATED	L115	477708013T WP15PE	L4	47N704022LT TIALN-LT	L9
450271-001200 K10F-DCFD	R4	463200600RT TIALN-RT	L115	477708023T WP15PE	L4	47N705002LT TIALN-LT	L9
450271-001400 K10F-DCFD	R4	463200800.. UNCOATED	L115	477709004T WP15PE	L4	47N705012LT TIALN-LT	L9
450280-001400 K10F-DCFD	R9	463200800RT TIALN-RT	L115	477709004W WP15PE	L4	47N705012MT ALTIN-MT	L9
450280-001600 K10F-DCFD	R9	463201000.. UNCOATED	L115	477709014T WP15PE	L4	47N706002LT TIALN-LT	L9
450280-001800 K10F-DCFD	R9	463201000RT TIALN-RT	L115	477709024T WP15PE	L4	47N706002MT ALTIN-MT	L9
450280-002000 K10F-DCFD	R9	463201500.. UNCOATED	L115	477710004T WP15PE	L4	47N706012LT TIALN-LT	L9
450280-002200 K10F-DCFD	R9	463201500RT TIALN-RT	L115	477710004W WP15PE	L4	47N706012MT ALTIN-MT	L9
450280-002400 K10F-DCFD	R9	463202000.. UNCOATED	L115	477710024T WP15PE	L4	47N706022LT TIALN-LT	L9
450280-002500 K10F-DCFD	R9	463300400.. UNCOATED	L116	4777100Z4T WP15PE	L5	47N708003LT TIALN-LT	L9
450280-002600 K10F-DCFD	R9	463300400RT TIALN-RT	L116	4777110Z5T WP15PE	L5	47N708003MT ALTIN-MT	L9
450280-002800 K10F-DCFD	R9	463300500.. UNCOATED	L116	477712005T WP15PE	L5	47N708013LT TIALN-LT	L9
450280-003000 K10F-DCFD	R9	463300500RT TIALN-RT	L116	477712005W WP15PE	L5	47N708013MT ALTIN-MT	L9
450280-003200 K10F-DCFD	R9	463300600.. UNCOATED	L116	477712025T WP15PE	L5	47N708023LT TIALN-LT	L9
450281-001400 K10F-DCFD	R5	463300600RT TIALN-RT	L116	4777120Z5T WP15PE	L5	47N708033LT TIALN-LT	L9
450281-001600 K10F-DCFD	R5	463300800.. UNCOATED	L116	477714014W WP15PE	L5	47N710004LT TIALN-LT	L9
450281-001800 K10F-DCFD	R5	463300800RT TIALN-RT	L116	477714015T WP15PE	L5	47N710004MT ALTIN-MT	L9
450281-002000 K10F-DCFD	R5	463301000.. UNCOATED	L116	477716006T WP15PE	L5	47N710014LT TIALN-LT	L9
450281-002200 K10F-DCFD	R5	463301000RT TIALN-RT	L116	477716006W WP15PE	L5	47N710014MT ALTIN-MT	L9
450281-002400 K10F-DCFD	R5	463301200.. UNCOATED	L116	477716026T WP15PE	L5	47N710024LT TIALN-LT	L9
450281-002500 K10F-DCFD	R5	463301200RT TIALN-RT	L116	4777160Z6T WP15PE	L5	47N710034LT TIALN-LT	L9
450281-002600 K10F-DCFD	R5	463301500.. UNCOATED	L116	477718018T WP15PE	L5	47N710034MT ALTIN-MT	L9
450281-002800 K10F-DCFD	R5	463301500RT TIALN-RT	L116	477718018W WP15PE	L5	47N712005LT TIALN-LT	L9

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
47N712005MT ALTN-MT.....	L9	490618018RT TIALN-RT.....	L65	497618018T WP15PE.....	L56	4U7010004W WP15PE.....	L59
47N712015LT TIALN-LT.....	L9	490618018RW TIALN-RW.....	L65	497620007T WP15PE.....	L56	4U7012005T WP15PE.....	L59
47N712015MT ALTN-MT.....	L9	490620007CW TICN-CW.....	L65	497625008T WP15PE.....	L56	4U7012005W WP15PE.....	L59
47N712025LT TIALN-LT.....	L9	490620007LW TIALN-LW.....	L65	497906002.. UNCOATED.....	L132	4U7016006T WP15PE.....	L59
47N712035LT TIALN-LT.....	L9	490620007RT TIALN-RT.....	L65	497906002CT TICN-CT.....	L132	4U7016006W WP15PE.....	L59
47N712035MT ALTN-MT.....	L9	490620007RW TIALN-RW.....	L65	497908003.. UNCOATED.....	L132	4U7016046T WP15PE.....	L59
47N712045LT TIALN-LT.....	L10	490625008CW TICN-CW.....	L65	497908003CT TICN-CT.....	L132	4U7020007T WP15PE.....	L59
47N712045MT ALTN-MT.....	L10	490625008LW TIALN-LW.....	L65	497910004.. UNCOATED.....	L132	4U7020007W WP15PE.....	L59
47N716006LT TIALN-LT.....	L10	490625008RT TIALN-RT.....	L65	497910004CT TICN-CT.....	L132	4U7020047T WP15PE.....	L59
47N716006MT ALTN-MT.....	L10	490625008RW TIALN-RW.....	L65	497912005.. UNCOATED.....	L132	4U7025008T WP15PE.....	L59
47N716016LT TIALN-LT.....	L10	490906002.. UNCOATED.....	L131	497912005CT TICN-CT.....	L132	4U7025008W WP15PE.....	L59
47N716016MT ALTN-MT.....	L10	490906002WW UNCOATEDWW.....	L131	497916006.. UNCOATED.....	L132	4U7025048T WP15PE.....	L59
47N716026LT TIALN-LT.....	L10	490908003.. UNCOATED.....	L131	497916006CT TICN-CT.....	L132	50HC030M.....	0115
47N716026MT ALTN-MT.....	L10	490908003WW UNCOATEDWW.....	L131	497920007.. UNCOATED.....	L132	50HC040M.....	0115
47N720007LT TIALN-LT.....	L10	490910004.. UNCOATED.....	L131	497920007CT TICN-CT.....	L132	50HC050M.....	0115
47N720007MT ALTN-MT.....	L10	490910004WW UNCOATEDWW.....	L131	497925008.. UNCOATED.....	L132	50HC060M.....	0115
47N720017LT TIALN-LT.....	L10	490912005.. UNCOATED.....	L131	497925008CT TICN-CT.....	L132	50HC080M.....	0115
47N720017MT ALTN-MT.....	L10	490912005WW UNCOATEDWW.....	L131	49G908003CT TICN-CT.....	L134	50HC100M.....	0115
47N720027LT TIALN-LT.....	L10	490914014.. UNCOATED.....	L131	49G908003CW TICN-CW.....	L134	510201500.. UNCOATED.....	L124
47N720027MT ALTN-MT.....	L10	490914014WW UNCOATEDWW.....	L131	49G910004CT TICN-CT.....	L134	510202000.. UNCOATED.....	L124
490604002CW TICN-CW.....	L65	490916006.. UNCOATED.....	L131	49G910004CW TICN-CW.....	L134	510202500.. UNCOATED.....	L124
490604002LW TIALN-LW.....	L65	490916006WW UNCOATEDWW.....	L131	49G912005CT TICN-CT.....	L134	510203000.. UNCOATED.....	L124
490604002RT TIALN-RT.....	L65	490918018.. UNCOATED.....	L131	49G912005CW TICN-CW.....	L134	510204001.. UNCOATED.....	L124
490604002RW TIALN-RW.....	L65	490918018WW UNCOATEDWW.....	L131	49G916006CT TICN-CT.....	L134	510205001.. UNCOATED.....	L124
490605002CW TICN-CW.....	L65	490920007.. UNCOATED.....	L131	49G916006CW TICN-CW.....	L134	510205002.. UNCOATED.....	L124
490605002LW TIALN-LW.....	L65	490920007WW UNCOATEDWW.....	L131	49G920007CT TICN-CT.....	L134	510206002.. UNCOATED.....	L124
490605002RT TIALN-RT.....	L65	490925008.. UNCOATED.....	L131	49G920007CW TICN-CW.....	L134	510208003.. UNCOATED.....	L124
490605002RW TIALN-RW.....	L65	490925008WW UNCOATEDWW.....	L131	49G925008CT TICN-CT.....	L134	510210004.. UNCOATED.....	L124
490606002CW TICN-CW.....	L65	496605002CW TICN-CW.....	L66	49G925008CW TICN-CW.....	L134	510212005.. UNCOATED.....	L124
490606002LW TIALN-LW.....	L65	496605002LW TIALN-LW.....	L66	49H608003LW TIALN-LW.....	L55	510214014.. UNCOATED.....	L124
490606002RT TIALN-RT.....	L65	496605002RW TIALN-RW.....	L66	49H608003RW TIALN-RW.....	L55	510216006.. UNCOATED.....	L124
490606002RW TIALN-RW.....	L65	496606002CW TICN-CW.....	L66	49H610004LW TIALN-LW.....	L55	510218018.. UNCOATED.....	L124
490607003CW TICN-CW.....	L65	496606002LW TIALN-LW.....	L66	49H610004RW TIALN-RW.....	L55	510220007.. UNCOATED.....	L124
490607003LW TIALN-LW.....	L65	496606002RW TIALN-RW.....	L66	49H612005RW TIALN-RW.....	L55	510303000.. UNCOATED.....	L125
490607003RT TIALN-RT.....	L65	496608003CW TICN-CW.....	L66	49H614014LW TIALN-LW.....	L55	510304001.. UNCOATED.....	L125
490607003RW TIALN-RW.....	L65	496608003LW TIALN-LW.....	L66	49H616006LW TIALN-LW.....	L55	510305001.. UNCOATED.....	L125
490608003CW TICN-CW.....	L65	496608003RW TIALN-RW.....	L66	49H616006RW TIALN-RW.....	L55	510306002.. UNCOATED.....	L125
490608003LW TIALN-LW.....	L65	496610004CW TICN-CW.....	L66	49H618018LW TIALN-LW.....	L55	510308003.. UNCOATED.....	L125
490608003RT TIALN-RT.....	L65	496610004LW TIALN-LW.....	L66	49H618018RW TIALN-RW.....	L55	510310004.. UNCOATED.....	L125
490608003RW TIALN-RW.....	L65	496610004RW TIALN-RW.....	L66	49H620007LW TIALN-LW.....	L55	510312005.. UNCOATED.....	L125
490609004CW TICN-CW.....	L65	496612005CW TICN-CW.....	L66	49H620007RW TIALN-RW.....	L55	510314014.. UNCOATED.....	L125
490609004LW TIALN-LW.....	L65	496612005LW TIALN-LW.....	L66	49N604002MW ALTN-MW.....	L60	510316006.. UNCOATED.....	L125
490609004RT TIALN-RT.....	L65	496612005RW TIALN-RW.....	L66	49N605002MW ALTN-MW.....	L60	510318018.. UNCOATED.....	L125
490609004RW TIALN-RW.....	L65	496614014LW TIALN-LW.....	L66	49N606002MW ALTN-MW.....	L60	510320007.. UNCOATED.....	L125
490610004CW TICN-CW.....	L65	496614014RW TIALN-RW.....	L66	49N608003MW ALTN-MW.....	L60	51N306002.. UNCOATED.....	L126
490610004LW TIALN-LW.....	L65	496616006CW TICN-CW.....	L66	49N610004MW ALTN-MW.....	L60	51N306012.. UNCOATED.....	L126
490610004RT TIALN-RT.....	L65	496616006LW TIALN-LW.....	L66	49N612005MW ALTN-MW.....	L60	51N306022.. UNCOATED.....	L126
490610004RW TIALN-RW.....	L65	496616006RW TIALN-RW.....	L66	49N614014MW ALTN-MW.....	L60	51N308003.. UNCOATED.....	L126
490611005CW TICN-CW.....	L65	496618018CW TICN-CW.....	L66	49N616006MW ALTN-MW.....	L60	51N308013.. UNCOATED.....	L126
490611005LW TIALN-LW.....	L65	496620007CW TICN-CW.....	L66	49N618018MW ALTN-MW.....	L60	51N308023.. UNCOATED.....	L126
490611005RT TIALN-RT.....	L65	496620007RW TIALN-RW.....	L66	49N620007MW ALTN-MW.....	L60	51N310004.. UNCOATED.....	L126
490611005RW TIALN-RW.....	L65	496625008CW TICN-CW.....	L66	49N625008MW ALTN-MW.....	L60	51N310014.. UNCOATED.....	L126
490612005CW TICN-CW.....	L65	496625008RW TIALN-RW.....	L66	49N906002.. UNCOATED.....	L133	51N310024.. UNCOATED.....	L126
490612005LW TIALN-LW.....	L65	496905002LW TIALN-LW.....	L61	49N908003.. UNCOATED.....	L133	51N312005.. UNCOATED.....	L126
490612005RT TIALN-RT.....	L65	496906002LW TIALN-LW.....	L61	49N910004.. UNCOATED.....	L133	51N316006.. UNCOATED.....	L126
490612005RW TIALN-RW.....	L65	496908003LW TIALN-LW.....	L61	49N912005.. UNCOATED.....	L133	51N316016.. UNCOATED.....	L126
490613014CW TICN-CW.....	L65	496910004LW TIALN-LW.....	L61	49N916006.. UNCOATED.....	L133	51N316026.. UNCOATED.....	L126
490613014LW TIALN-LW.....	L65	496912005LW TIALN-LW.....	L61	49N920007.. UNCOATED.....	L133	51N316036.. UNCOATED.....	L126
490613014RT TIALN-RT.....	L65	496914014LW TIALN-LW.....	L61	4U4006002T WP15PE.....	L58	51N320007.. UNCOATED.....	L126
490613014RW TIALN-RW.....	L65	496916006LW TIALN-LW.....	L61	4U4008003T WP15PE.....	L58	51N320017.. UNCOATED.....	L126
490614014CW TICN-CW.....	L65	496918018LW TIALN-LW.....	L61	4U4010004T WP15PE.....	L58	51N320027.. UNCOATED.....	L126
490614014LW TIALN-LW.....	L65	496920007LW TIALN-LW.....	L61	4U4012005T WP15PE.....	L58	51N320037.. UNCOATED.....	L126
490614014RT TIALN-RT.....	L65	497604002T WP15PE.....	L56	4U4016006T WP15PE.....	L58	524149-000030 K10F-DCL.....	L130
490614014RW TIALN-RW.....	L65	497605002T WP15PE.....	L56	4U4020007T WP15PE.....	L58	524149-000040 K10F-DCL.....	L130
490616006CW TICN-CW.....	L65	497606002T WP15PE.....	L56	4U4025008T WP15PE.....	L58	524149-000050 K10F-DCL.....	L130
490616006LW TIALN-LW.....	L65	497608003T WP15PE.....	L56	4U7006002T WP15PE.....	L59	524149-000060 K10F-DCL.....	L130
490616006RT TIALN-RT.....	L65	497610004T WP15PE.....	L56	4U7006002W WP15PE.....	L59	524149-000080 K10F-DCL.....	L130
490616006RW TIALN-RW.....	L65	497612005T WP15PE.....	L56	4U7008003T WP15PE.....	L59	524149-000100 K10F-DCL.....	L130
490618018CW TICN-CW.....	L65	497614014T WP15PE.....	L56	4U7008003W WP15PE.....	L59		
490618018LW TIALN-LW.....	L65	497616006T WP15PE.....	L56	4U7010004T WP15PE.....	L59		

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
524149-000120 K10F-DCL.....	L130	577C12005W WP15PE.....	L24	57NC20057W WS15PE.....	L26	70N720007MT ALTIN-MT1.....	L141
56-1014.....	P40-45	577C12015T WP15PE.....	L24	57NC20077T WS15PE.....	L26	71N606002MT ALTIN-MT1.....	L140
56-1015.....	P40-41, P44-45	577C14004T WP15PE.....	L24	57NC20077W WS15PE.....	L26	71N608003MT ALTIN-MT1.....	L140
56-1018.....	P40-45	577C14004W WP15PE.....	L24	57NC20087T WS15PE.....	L26	71N610004MT ALTIN-MT1.....	L140
56-1020.....	P40-45	577C14014T WP15PE.....	L24	57NC20087W WS15PE.....	L26	71N612005MT ALTIN-MT1.....	L140
56-1025.....	P40-41, P44-45	577C16006T WP15PE.....	L24	57NC25008T WS15PE.....	L26	75HC030M.....	0115
56-1585.....	P40-42, P44-45	577C16006W WP15PE.....	L24	57NC25028T WS15PE.....	L26	75HC040M.....	0115
56-2015.....	P40-41, P44-45	577C16016T WP15PE.....	L24	57NC25028W WS15PE.....	L26	75HC050M.....	0115
56-2017.....	P40-41, P44-45	577C18008T WP15PE.....	L24	57NC25038T WS15PE.....	L26	75HC060M.....	0115
571806002MT ALTIN-MT.....	L38	577C18008W WP15PE.....	L24	57NC25038W WS15PE.....	L26	75HC080M.....	0115
571806012MT ALTIN-MT.....	L38	577C20007T WP15PE.....	L24	57NC25058T WS15PE.....	L26	75HC100M.....	0115
571806022MT ALTIN-MT.....	L38	577C20007W WP15PE.....	L24	57NC25058W WS15PE.....	L26	75HC120M.....	0115
571808003MT ALTIN-MT.....	L38	577C20017T WP15PE.....	L24	57NC25078T WS15PE.....	L26	75HC140M.....	0115
571808013MT ALTIN-MT.....	L38	577C25008T WP15PE.....	L24	57NC25078W WS15PE.....	L26	75HC160M.....	0115
571808023MT ALTIN-MT.....	L38	577C25008W WP15PE.....	L24	57NC25088T WS15PE.....	L26	771E10004T WS15PE.....	L45
571810004MT ALTIN-MT.....	L38	577E10004T WS15PE.....	L32	57NC25088W WS15PE.....	L26	771E10024T WS15PE.....	L45
571810014MT ALTIN-MT.....	L38	577E10024T WS15PE.....	L32	57NE10004T WS15PE.....	L33	771E12005T WS15PE.....	L45
571810034MT ALTIN-MT.....	L38	577E10024W WS15PE.....	L32	57NE10024T WS15PE.....	L33	771E12025T WS15PE.....	L45
571810044MT ALTIN-MT.....	L38	577E12005V WS15PE.....	L32	57NE10024W WS15PE.....	L33	771E16006T WS15PE.....	L45
571812005MT ALTIN-MT.....	L38	577E12015V WS15PE.....	L32	57NE10034T WS15PE.....	L33	771E16026T WS15PE.....	L45
571812025MT ALTIN-MT.....	L38	577E12015W WS15PE.....	L32	57NE10034W WS15PE.....	L33	771E20007T WS15PE.....	L45
571812035MT ALTIN-MT.....	L38	577E16006V WS15PE.....	L32	57NE10054T WS15PE.....	L33	771E20027T WS15PE.....	L45
571812045MT ALTIN-MT.....	L38	577E16016V WS15PE.....	L32	57NE10054W WS15PE.....	L33	772E10004T WS15PE.....	L45
571814014MT ALTIN-MT.....	L38	577E16016W WS15PE.....	L32	57NE12005V WS15PE.....	L33	772E10024T WS15PE.....	L45
571814024MT ALTIN-MT.....	L38	577E20007V WS15PE.....	L32	57NE12025V WS15PE.....	L33	772E12005T WS15PE.....	L45
571814034MT ALTIN-MT.....	L38	577E20017V WS15PE.....	L32	57NE12035V WS15PE.....	L33	772E12025V WS15PE.....	L45
571814044MT ALTIN-MT.....	L38	577E20017W WS15PE.....	L32	57NE12035W WS15PE.....	L33	772E16006T WS15PE.....	L45
571814054MT ALTIN-MT.....	L38	577E25018V WS15PE.....	L32	57NE12055V WS15PE.....	L33	772E16006V WS15PE.....	L45
571816006MT ALTIN-MT.....	L38	577E25018W WS15PE.....	L32	57NE12055W WS15PE.....	L33	772E16026T WS15PE.....	L45
571816016MT ALTIN-MT.....	L39	57NC06002T WS15PE.....	L25	57NE16006V WS15PE.....	L33	772E16026V WS15PE.....	L45
571816026MT ALTIN-MT.....	L39	57NC06022T WS15PE.....	L25	57NE16026V WS15PE.....	L33	772E20007T WS15PE.....	L45
571816036MT ALTIN-MT.....	L39	57NC06022W WS15PE.....	L25	57NE16026W WS15PE.....	L33	772E20007T WS15PE.....	L45
571816046MT ALTIN-MT.....	L39	57NC06032T WS15PE.....	L25	57NE16036V WS15PE.....	L33	772E20027T WS15PE.....	L45
571816056MT ALTIN-MT.....	L39	57NC06032W WS15PE.....	L25	57NE16036W WS15PE.....	L33	772E20027V WS15PE.....	L45
571818018MT ALTIN-MT.....	L39	57NC06042W WS15PE.....	L25	57NE16056V WS15PE.....	L33	77NE10004T WS15PE.....	L44
571818028MT ALTIN-MT.....	L39	57NC08003T WS15PE.....	L25	57NE16056W WS15PE.....	L33	77NE10024T WS15PE.....	L44
571818038MT ALTIN-MT.....	L39	57NC08023T WS15PE.....	L25	57NE20007V WS15PE.....	L33	77NE12005T WS15PE.....	L44
571818048MT ALTIN-MT.....	L39	57NC08023W WS15PE.....	L25	57NE20027V WS15PE.....	L33	77NE12025T WS15PE.....	L44
571818058MT ALTIN-MT.....	L39	57NC08033T WS15PE.....	L25	57NE20027W WS15PE.....	L33	77NE16006T WS15PE.....	L44
571820007MT ALTIN-MT.....	L39	57NC08033W WS15PE.....	L25	57NE20037V WS15PE.....	L33	77NE16026T WS15PE.....	L44
571820017MT ALTIN-MT.....	L39	57NC08053W WS15PE.....	L25	57NE20057V WS15PE.....	L33	77NE20007T WS15PE.....	L44
571820027MT ALTIN-MT.....	L39	57NC10004T WS15PE.....	L25	57NE20057W WS15PE.....	L33	77NE20027T WS15PE.....	L44
571820037MT ALTIN-MT.....	L39	57NC10024T WS15PE.....	L25	57NE20087V WS15PE.....	L33	7F0-0509A.....	P29
571820047MT ALTIN-MT.....	L39	57NC10024W WS15PE.....	L25	57NE20087W WS15PE.....	L33	7F0-0512T.....	P29
571820057MT ALTIN-MT.....	L39	57NC10034T WS15PE.....	L25	57NE25008V WS15PE.....	L33	7F0-0516A.....	P29
571825008MT ALTIN-MT.....	L39	57NC10034W WS15PE.....	L25	57NE25028V WS15PE.....	L33	7F0-0531A.....	P29
571825018MT ALTIN-MT.....	L39	57NC10054T WS15PE.....	L25	57NE25028W WS15PE.....	L33	7F0-0531T.....	P29
571825028MT ALTIN-MT.....	L39	57NC10054W WS15PE.....	L25	57NE25038V WS15PE.....	L33	7F0-0547A.....	P29
571825038MT ALTIN-MT.....	L39	57NC12005T WS15PE.....	L25	57NE25038W WS15PE.....	L33	7F0-0547T.....	P29
571825048MT ALTIN-MT.....	L39	57NC12025T WS15PE.....	L25	57NE25058V WS15PE.....	L33	7F0-0551A.....	P29
571825058MT ALTIN-MT.....	L39	57NC12025W WS15PE.....	L25	57NE25058W WS15PE.....	L33	7F0-0551T.....	P29
577C04002T WP15PE.....	L24	57NC12035T WS15PE.....	L25	57NE25088V WS15PE.....	L33	7F0-0563A.....	P29
577C04002W WP15PE.....	L24	57NC12035W WS15PE.....	L25	57NE25088W WS15PE.....	L33	7F0-0563T.....	P29
577C04012T WP15PE.....	L24	57NC12055T WS15PE.....	L25	606249 W.....	D30-32	7F0-0571A.....	P29
577C05002T WP15PE.....	L24	57NC12055W WS15PE.....	L25	606266 W.....	D32	7F0-0578A.....	P29
577C05002W WP15PE.....	L24	57NC16006T WS15PE.....	L25	619168 W.....	D30-31, D33-34	7F0-0578T.....	P29
577C06002T WP15PE.....	L24	57NC16026T WS15PE.....	L25	619205 W.....	D30-31, D33	7F0-0591A.....	P29
577C06002W WP15PE.....	L24	57NC16026W WS15PE.....	L25	70N606002MT ALTIN-MT1.....	L140	7F0-0591T.....	P29
577C06012T WP15PE.....	L24	57NC16036T WS15PE.....	L25	70N608003MT ALTIN-MT1.....	L140	7F0-0594A.....	P29
577C07003T WP15PE.....	L24	57NC16036W WS15PE.....	L25	70N610004MT ALTIN-MT1.....	L140	7F0-0594T.....	P29
577C07003W WP15PE.....	L24	57NC16056T WS15PE.....	L25	70N612005MT ALTIN-MT1.....	L140	7F0-0609A.....	P29
577C08003T WP15PE.....	L24	57NC16056W WS15PE.....	L25	70N616006MT ALTIN-MT1.....	L140	7F0-0609T.....	P29
577C08003W WP15PE.....	L24	57NC16076T WS15PE.....	L26	70N620007MT ALTIN-MT1.....	L140	7F0-0610A.....	P29
577C08013T WP15PE.....	L24	57NC16076W WS15PE.....	L26	70N706002MT ALTIN-MT1.....	L141	7F0-0625A.....	P29
577C09004T WP15PE.....	L24	57NC20007T WS15PE.....	L26	70N708003MT ALTIN-MT1.....	L141	7F0-0625T.....	P29
577C09004W WP15PE.....	L24	57NC20027T WS15PE.....	L26	70N710004MT ALTIN-MT1.....	L141	7F0-0630A.....	P29
577C10004T WP15PE.....	L24	57NC20027W WS15PE.....	L26	70N712005MT ALTIN-MT1.....	L141	7F0-0630T.....	P29
577C10004W WP15PE.....	L24	57NC20037T WS15PE.....	L26	70N716006MT ALTIN-MT1.....	L141	7F0-0641A.....	P29
577C10014T WP15PE.....	L24	57NC20037W WS15PE.....	L26				
577C12005T WP15PE.....	L24	57NC20057T WS15PE.....	L26				

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
7F0-0641T	P29	7F2-1024A	P31	7F3-1563A	P33	7F4-2375A	P35
7F0-0650T	P29	7F2-1024T	P31	7F3-1563T	P33	7F4-2375T	P35
7F0-0656A	P29	7F2-1031A	P31	7F3-1575A	P33	7F4-2438A	P35
7F0-0656T	P29	7F2-1031T	P31	7F3-1575T	P33	7F4-2438T	P35
7F0-0669A	P29	7F2-1047A	P31	7F3-1594T	P33	7F4-2441A	P35
7F0-0672A	P29	7F2-1047T	P31	7F3-1614A	P33	7F4-2469A	P35
7F0-0672T	P29	7F2-1063A	P31	7F3-1625A	P33	7F4-2480T	P35
7F0-0688A	P29	7F2-1063T	P31	7F3-1625T	P33	7F4-2500A	P35
7F0-0688T	P29	7F2-1078A	P31	7F3-1654A	P33	7F4-2500T	P35
7F0-0689A	P29	7F2-1078T	P31	7F3-1656T	P33	7F4-2531T	P35
7F0-0689T	P29	7F2-1094A	P31	7F3-1688A	P33	7F4-2559A	P35
7F1-0703A	P30	7F2-1094T	P31	7F3-1688T	P33	7F4-2563A	P35
7F1-0703T	P30	7F2-1102A	P31	7F3-1693T	P33	7F4-2563T	P35
7F1-0709A	P30	7F2-1102T	P31	7F3-1719A	P33	7F5-2500T	P36
7F1-0709T	P30	7F2-1109T	P31	7F3-1719T	P33	7F5-2563A	P36
7F1-0719T	P30	7F2-1125A	P31	7F3-1732A	P33	7F5-2563T	P36
7F1-0734A	P30	7F2-1125T	P31	7F3-1750A	P33	7F5-2625T	P36
7F1-0734T	P30	7F2-1141A	P31	7F3-1750T	P33	7F5-2656T	P36
7F1-0748A	P30	7F2-1142A	P31	7F3-1766T	P33	7F5-2677A	P36
7F1-0748T	P30	7F2-1156A	P31	7F3-1772A	P33	7F5-2719T	P36
7F1-0750A	P30	7F2-1156T	P31	7F3-1772T	P33	7F5-2750A	P36
7F1-0750T	P30	7F2-1172T	P31	7F3-1781T	P33	7F5-2750T	P36
7F1-0756T	P30	7F2-1181A	P31	7F3-1811A	P33	7F5-2756A	P36
7F1-0766A	P30	7F2-1181T	P31	7F3-1813A	P33	7F5-2813A	P36
7F1-0766T	P30	7F2-1188A	P31	7F3-1813T	P33	7F5-2875A	P36
7F1-0768T	P30	7F2-1188T	P31	7F3-1844T	P33	7F5-2875T	P36
7F1-0781A	P30	7F2-1203T	P31	7F3-1850T	P33	7F5-2938T	P36
7F1-0781T	P30	7F2-1219A	P31	7F3-1875A	P33	7F5-2969A	P36
7F1-0787A	P30	7F2-1219T	P31	7F3-1875T	P33	7F5-2969T	P36
7F1-0787T	P30	7F2-1221A	P31	7F4-1880T	P34	7F5-3000A	P36
7F1-0797N	P30	7F2-1231A	P31	7F4-1890A	P34	7F5-3000T	P36
7F1-0797T	P30	7F2-1234N	P31	7F4-1890T	P34	7F6-3063A	P37
7F1-0806A	P30	7F2-1234T	P31	7F4-1906A	P34	7F6-3063T	P37
7F1-0807A	P30	7F2-1250A	P31	7F4-1906T	P34	7F6-3071A	P37
7F1-0807T	P30	7F2-1250T	P31	7F4-1929A	P34	7F6-3125A	P37
7F1-0813A	P30	7F2-1254T	P31	7F4-1938A	P34	7F6-3150A	P37
7F1-0813T	P30	7F2-1260A	P31	7F4-1938T	P34	7F6-3188N	P37
7F1-0827A	P30	7F2-1260T	P31	7F4-1969A	P34	7F6-3188T	P37
7F1-0827T	P30	7F2-1266A	P31	7F4-1969T	P34	7F6-3250T	P37
7F1-0828A	P30	7F2-1266T	P31	7F4-2000A	P34	7F6-3375T	P37
7F1-0828T	P30	7F2-1281T	P31	7F4-2000T	P34	7F6-3438T	P37
7F1-0844T	P30	7F2-1299A	P31	7F4-2008T	P34	7F6-3500T	P37
7F1-0859A	P30	7F2-1313A	P31	7F4-2016T	P34	7F7-3543T	P37
7F1-0859T	P30	7F2-1313T	P31	7F4-2031A	P34	7F7-3563T	P37
7F1-0866A	P30	7F2-1328T	P32	7F4-2031T	P34	7F7-3688T	P37
7F1-0866T	P30	7F2-1339A	P32	7F4-2047A	P34	7F7-3813A	P37
7F1-0875A	P30	7F2-1344A	P32	7F4-2047T	P34	7F7-3938T	P37
7F1-0875T	P30	7F2-1344T	P32	7F4-2063A	P34	7F7-4000A	P37
7F1-0891A	P30	7F2-1359T	P32	7F4-2063T	P34	7FZ-0438A	P28
7F1-0891T	P30	7F2-1375A	P32	7F4-2087A	P34	7FZ-0472A	P28
7F1-0906A	P30	7F2-1375T	P32	7F4-2094T	P34	7FZ-0484A	P28
7F1-0906T	P30	7F2-1378A	P32	7F4-2125A	P34	7FZ-0492A	P28
7F1-0922A	P30	7F3-1391T	P33	7F4-2125T	P34	7FZ-0500A	P28
7F1-0922T	P30	7F3-1406A	P33	7F4-2126A	P34	7FZ-0500T	P28
7F1-0938A	P30	7F3-1406T	P33	7F4-2156T	P34	7S0.5SE	P41
7F1-0938T	P30	7F3-1417A	P33	7F4-2166A	P32, P34	7S0.5SL	P41
7F1-0945A	P30	7F3-1417T	P33	7F4-2188T	P34	7S0.5SM	P40
7F1-0945T	P30	7F3-1438A	P33	7F4-2205A	P34	7S0.5SS	P40
7F1-0953A	P30	7F3-1438T	P33	7F4-2219A	P34	7S0.5TE	P45
7F1-0953T	P30	7F3-1457A	P33	7F4-2219T	P34	7S0SE	P41
7F1-0960T	P30	7F3-1457T	P33	7F4-2244A	P34	7S0SL	P41
7F2-0969N	P31	7F3-1469A	P33	7F4-2250A	P34	7S0SM	P40
7F2-0969T	P31	7F3-1469T	P33	7F4-2250T	P34	7S0SS	P40
7F2-0984A	P31	7F3-1484T	P33	7F4-2281T	P34	7S0TE	P45
7F2-0984T	P31	7F3-1496A	P33	7F4-2284A	P34	7S0TL	P45
7F2-1000A	P31	7F3-1500A	P33	7F4-2313A	P34	7S0TM	P44
7F2-1000T	P31	7F3-1500T	P33	7F4-2313T	P34	7S1.5SE	P41
7F2-1003A	P31	7F3-1516T	P33	7F4-2323A	P34	7S1.5SM	P40
7F2-1016A	P31	7F3-1531T	P33	7F4-2344T	P34	7S1.5SS	P40
7F2-1016T	P31	7F3-1535A	P33	7F4-2362T	P35	7S1.5TM	P44

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
7S1SE	P41	A10KSCLCLO6 WG	C67	A20SSCLCRO9 WG	C67	A32SDVUNL16KC04 WG	C58
7S1SL	P41	A10KSCLCRO6 WG	C67	A20SSCLPLO9 WG	C69	A32SDVUNR16KC04 WG	C58
7S1SM	P40	A10KSCLPLO6 WG	C69	A20SSCLPRO9 WG	C69	A32SDWLNLO8KC04 WG	C59
7S1SS	P40	A10KSCLPRO6 WG	C69	A20SSDQCL11 WG	C71	A32SDWLNRO8KC04 WG	C59
7S1TL	P45	A10KSDUCL07 WG	C73	A20SSDQCR11 WG	C71	A32SNNTOL3 W	D78
7S1TM	P44	A10KSDUCR07 WG	C73	A20SSDQPL11 WG	C72	A32SNNTOR3 W	D78
7S1TS	P44	A10KSTFCL11 WG	C76	A20SSDQPR11 WG	C72	A32SPWLNLO8 WG	C61
7S2.5SM	P40	A10KSTFCR11 WG	C76	A20SSDUCL11 WG	C73	A32SPWLNRO8 WG	C61
7S2.5SS	P40	A10KSTFPL11 WG	C78	A20SSDUER11 WG	C73	A32SWMTELO319M W	D35
7S2.5TM-4MT	P44	A10KSTFPR11 WG	C78	A20SSDUPL11 WG	C75	A32SWMTELO419M W	D35
7S2.5TS	P44	A10KSTWPL11 WG	C80	A20SSDUPR11 WG	C75	A32SWMTELO519M W	D35
7S2SE	P41	A12MNNNTOL2 W	D78	A20SSDXPL11 WG	C76	A32SWMTELO619M W	D35
7S2SL	P41	A12MNNTOR1 W	D79	A20SSDXPR11 WG	C76	A32SWMTERO319M W	D35
7S2SM	P40	A12MNNTOR2 W	D78	A20SSTFPL16 WG	C78	A32SWMTERO419M W	D35
7S2SS	P40	A12MSCFPL06 WG	C66	A20SSTFPR16 WG	C78	A32SWMTERO519M W	D35
7S2TE	P45	A12MSCFPR06 WG	C66	A20SSVUBR11 WG	C81	A32SWMTERO619M W	D35
7S2TL	P45	A12MSCLPL06 WG	C69	A25RCTFPL16 WG	C65	A32TSCLCL12 WG	C67
7S2TM	P44	A12MSCLPRO6 WG	C69	A25RCTFPR16 WG	C65	A32TSCLCR12 WG	C67
7S2TS	P44	A12MSDQPL07 WG	C72	A25RDCLNL12KC04 WG	C56	A32TSDUCL15 WG	C73
7S3SE	P41	A12MSDQPR07 WG	C72	A25RDCLNR12KC04 WG	C56	A32TSDUCR15 WG	C73
7S3SL	P41	A12MSDUPLO7 WG	C75	A25RDDPNR11KC04 WG	C56	A32UPCLNL12 WG	C60
7S3SM	P40	A12MSDUPRO7 WG	C75	A25RDDUNL11KC04 WG	C57	A32UPCLNR12 WG	C60
7S3SS	P40	A12MSDXPLO7 WG	C76	A25RDDUNR11KC04 WG	C57	A32UPTFNR16 WG	C60
7S3TL	P45	A12MSDXPRO7 WG	C76	A25RDTFNL16KC04 WG	C58	A40TDCLNL12KC04 WG	C56
7S3TM	P44	A12MSTFPL11 WG	C78	A25RDTFNR16KC04 WG	C58	A40TDCLNL16KC06 WG	C56
7S3TS	P44	A12MSTFPR11 WG	C78	A25RDWLNLO8KC04 WG	C59	A40TDCLNR12KC04 WG	C56
7S4SE	P41	A12MSTWPL11 WG	C80	A25RDWLNLO8KC04 WG	C59	A40TDCLNR16KC06 WG	C56
7S4SL	P41	A12MSTWPR11 WG	C80	A25RDWLNRO6KC04 WG	C59	A40TDDPNL15KC06 WG	C56
7S4SM	P40	A16MNNNTOL2 W	D78	A25RDWLNRO8KC04 WG	C59	A40TDDPNR15KC06 WG	C56
7S4SS	P40	A16MNNTOR2 W	D78	A25RNNTOL2 W	D78	A40TDDQNL15KC06 WG	C57
7S4TL	P45	A16RCTFPL11 WG	C65	A25RNNTOL3 W	D78	A40TDDQNR15KC06 WG	C57
7S4TM	P44	A16RCTFPR11 WG	C65	A25RNNTOR2 W	D78	A40TDDUNL15KC06 WG	C57
7S4TS	P44	A16RPWLNL06 WG	C61	A25RNNTOR3 W	D78	A40TDDUNR15KC06 WG	C57
7S5SM	P40	A16RPWLNRO6 WG	C61	A25RPWLNRO8 WG	C61	A40TDVUNL16KC04 WG	C58
7S5SS	P40	A16RSCFPL06 WG	C66	A25RWMTELO316M W	D35	A40TDVUNR16KC04 WG	C58
7S5TL	P45	A16RSCFPL09 WG	C66	A25RWMTELO416M W	D35	A40TDWLNLO8KC04 WG	C59
7S5TM	P44	A16RSCFPR06 WG	C66	A25RWMTERO316M W	D35	A40TDWLNRO8KC04 WG	C59
7S5TS	P44	A16RSCFPR09 WG	C66	A25RWMTERO416M W	D35	A40TNNTOL3 W	D78
7S7SL	P41	A16RSCCLCLO9 WG	C67	A25TPCLNL12 WG	C60	A40TNNTOL4 W	D78
7S7SM	P40	A16RSCCLCRO9 WG	C67	A25TPCLNR12 WG	C60	A40TNNTOR3 W	D78
7S7TL	P45	A16RSCLPL06 WG	C69	A25TPTFNL16 WG	C60	A40TNNTOR4 W	D78
7S7TM	P44	A16RSCLPRO9 WG	C69	A25TPTFNR16 WG	C60	A40TWMTELO522M W	D35
7S7SL	P41	A16RSCLPRO6 WG	C69	A25TSCLCL12 WG	C67	A40TWMTELO622M W	D35
7S7SM	P40	A16RSCLPRO9 WG	C69	A25TSCLCR12 WG	C67	A40TWMTERO522M W	D35
7S7SS	P40	A16RSDQCL07 WG	C71	A25TSDQCL11 WG	C71	A40TWMTERO622M W	D35
7S7TL	P45	A16RSDQCR07 WG	C71	A25TSDQCR11 WG	C71	A40VPCNL12 WG	C60
7S7TS	P44	A16RSDQPL07 WG	C72	A25TSDQPL11 WG	C72	A40VPCNL16 WG	C60
8S0SL	P43	A16RSDQPR07 WG	C72	A25TSDQPR11 WG	C72	A40VPCNLR12 WG	C60
8S0SM	P42	A16RSDUCL07 WG	C73	A25TSDUCL11 WG	C73	A40VPCNLR16 WG	C60
8S0SS	P42	A16RSDUCL11 WG	C73	A25TSDUCR11 WG	C73	A40VPTFNL22 WG	C60
8S1SL	P43	A16RSDUCR07 WG	C73	A25TSDUPL11 WG	C75	A40VPTFNR22 WG	C60
8S1SM	P42	A16RSDUCR11 WG	C73	A25TSDUPR11 WG	C75	A50UDDUNL15KC06 WG	C57
8S1SS	P42	A16RSDUPL07 WG	C75	A25TSTFPL16 WG	C78	A50UDDUNR15KC06 WG	C57
8S2SE	P43	A16RSDUPRO7 WG	C75	A25TSTFPR16 WG	C78	A50UNNTOL4 W	D78
8S2SL	P43	A16RSDXPL07 WG	C76	A25TSVQBL16 WG	C80	A50UNNTOR4 W	D78
8S2SM	P42	A16RSDXPRO7 WG	C76	A25TSVQBR16 WG	C80	CCGT0602021P TN10U	B122
8S2SS	P42	A16RSTFPL11 WG	C78	A25TSVUBL16 WG	C81	CCGT0602021P TN15U	B122
8S3SM	P42	A16RSTFPR11 WG	C78	A25TSVUBR16 WG	C81	CCGT060202AL3 HCK10	B155
8S4SS	P42	A16RSTWPL11 WG	C80	A32SDCLNL12KC04 WG	C56	CCGT060202AL3 HWK15	B155
A08.JSCFPL06 WG	C66	A16RSTWPR11 WG	C80	A32SDCLNR12KC04 WG	C56	CCGT0602041P TN10U	B122
A08.JSCFPR06 WG	C66	A16RSVQBR11 WG	C80	A32SDDPNL15KC06 WG	C56	CCGT0602041P TN15U	B122
A08.JSCLCLO6 WG	C67	A20QNNNTOL2 W	D78	A32SDDPNR15KC06 WG	C56	CCGT060204AL3 HCK10	B155
A08.JSCLCRO6 WG	C67	A20QNNTOR2 W	D78	A32SDDQNL15KC06 WG	C57	CCGT060204AL3 HWK15	B155
A08.JSCLPLO6 WG	C69	A20SPWLNLO6 WG	C61	A32SDDQNR15KC06 WG	C57	CCGT0602081P TN10U	B122
A08.JSCLPRO6 WG	C69	A20SPWLNRO6 WG	C61	A32SDDUNL11KC04 WG	C57	CCGT09T3011P TN10U	B122
A08.JSTFPL09 WG	C78	A20SSCFPL06 WG	C66	A32SDDUNL15KC06 WG	C57	CCGT09T3011P TN15U	B122
A08.JSTFPR09 WG	C78	A20SSCFPL09 WG	C66	A32SDDUNR11KC04 WG	C57	CCGT09T3021P TN10U	B122
A10KNNTOR1 W	D79	A20SSCFPR06 WG	C66	A32SDDUNR15KC06 WG	C57	CCGT09T3021P TN15U	B122
A10KSCFPL06 WG	C66	A20SSCFPR09 WG	C66	A32SDTFNL16KC04 WG	C58	CCGT09T302AL3 HWK15	B155
A10KSCFPR06 WG	C66	A20SSCLCLO9 WG	C67	A32SDTFNR16KC04 WG	C58	CCGT09T3041P TN10U	B122

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
CCGT09T3041P TN15U	B122	CCMT060208FW WM15CT	B32	CCMT09T308FW WP15CT	B32	CCMW060202 THM	B34
CCGT09T304AL3 HCK10	B155	CCMT060208FW WP15CT	B32	CCMT09T308MP WK20CT	B32	CCMW060204 THM	B34
CCGT09T304AL3 HWK15	B155	CCMT060208MU TN5120	B33	CCMT09T308MP WM15CT	B32	CCMW060204 WK05CT	B34
CCGT09T3081P TN10U	B122	CCMT060208MU WK20CT	B33	CCMT09T308MP WM25CT	B32	CCMW060204 WK20CT	B34
CCGT09T3081P TN15U	B122	CCMT060208MU WM25CT	B33	CCMT09T308MP WP15CT	B32	CCMW090302 THM	B34
CCGT09T308AL3 HWK15	B155	CCMT090304 HK1500	B30	CCMT09T308MP WP25CT	B32	CCMW090304 THM	B34
CCGT120402AL3 HWK15	B155	CCMT090304 THM	B30	CCMT09T308MP WS10PT	B32	CCMW090304 WK05CT	B34
CCGT120404AL3 HCK10	B155	CCMT090304 TTR	B30	CCMT09T308MU TN2000	B33	CCMW090304 WK20CT	B34
CCGT120404AL3 HWK15	B155	CCMT090304MU TN2000	B33	CCMT09T308MU WK20CT	B33	CCMW090308 WK05CT	B34
CCGT120408AL3 HCK10	B155	CCMT090304MU WM25CT	B33	CCMT09T308MU WM25CT	B33	CCMW090308 WK20CT	B34
CCGT120408AL3 HWK15	B155	CCMT090304MU WP25CT	B33	CCMT09T308MU WP15CT	B33	CCMW09T304 THM	B34
CCLNL2525M12MN4 WG	C31	CCMT090308 HK1500	B30	CCMT09T308MU WP25CT	B33	CCMW09T304 WK05CT	B34
CCLNL2525M12MX7 WG	C31	CCMT090308 THM	B30	CCMT09T308MU WP35CT	B33	CCMW09T304 WK20CT	B34
CCLNR2525M12MF7 WG	C32	CCMT090308 TTR	B30	CCMT09T308MU WS10PT	B33	CCMW09T308 THM	B34
CCLNR2525M12MN4 WG	C31	CCMT090308MU WM25CT	B33	CCMT09T308MU WS25PT	B33	CCMW09T308 WK05CT	B34
CCLNR2525M12MN7 WG	C31	CCMT090308MU WP15CT	B33	CCMT09T308MU WP15CT	B33	CCMW09T308 WK20CT	B34
CCLNR2525M12MX7 WG	C31	CCMT090308MU WP25CT	B33	CCMT09T308MU WP25CT	B33	CCMW120404 THM	B34
CCLNR3225P12MN7 WG	C31	CCMT09T3021P TN10U	B123	CCMT09T3021P TN10U	B123	CCMW120404 WK05CT	B34
CCLNR3225P12MX7 WG	C31	CCMT09T3021P TN15U	B123	CCMT09T312 TTR	B30	CCMW120404 WK20CT	B34
CCMT060202 THM	B30	CCMT09T3021P TN15U	B123	CCMT09T312 TTR	B30	CCMW120408 THM	B34
CCMT0602021P TN10P	B123	CCMT09T302FP WM25CT	B31	CCMT09T312MP WM25CT	B32	CCMW120408 WK05CT	B34
CCMT0602021P TN10U	B123	CCMT09T302FP WP25CT	B31	CCMT09T312MP WP25CT	B32	CCMW120408 WK20CT	B34
CCMT0602021P TN15M	B123	CCMT09T304 HK1500	B30	CCMT1204041P TN10P	B123	CCMW120408 WK20CT	B34
CCMT0602021P TN15U	B123	CCMT09T304 THM	B30	CCMT1204041P TN10U	B123	CDJNL2525M15MN7 WG	C33
CCMT0602021P TN20K	B123	CCMT09T3041P TN10P	B123	CCMT1204041P TN15M	B123	CDJNL2525M15MX7 WG	C32
CCMT0602021P TN20K	B123	CCMT09T3041P TN10U	B123	CCMT1204041P TN20K	B123	CDJNL3225P15MN7 WG	C33
CCMT0602021P TN30M	B123	CCMT09T3041P TN15M	B123	CCMT1204041P TN20P	B123	CDJNL2525M13MF7 WG	C33
CCMT060202FP WM25CT	B31	CCMT09T3041P TN15U	B123	CCMT1204041P TN30M	B123	CDJNL2525M15MN7 WG	C33
CCMT060202FP WP15CT	B31	CCMT09T3041P TN20K	B123	CCMT1204041 THM	B31	CDJNL2525M15MX7 WG	C32
CCMT060202FP WP25CT	B31	CCMT09T3041P TN20K	B123	CCMT120404FP WK20CT	B31	CDJNL3225P15MN7 WG	C33
CCMT060202FW WP15CT	B32	CCMT09T3041P TN20P	B123	CCMT120404FP WM15CT	B31	CELNL2525M13MF7 WG	C33
CCMT060204 HK1500	B30	CCMT09T3041P TN30M	B123	CCMT120404FP WM25CT	B31	CELNL2525M13MN7 WG	C34
CCMT060204 THM	B30	CCMT09T304FP WK20CT	B31	CCMT120404FP WP15CT	B31	CELNR2525M13MF7 WG	C33
CCMT060204 TTI15	B30	CCMT09T304FP WM15CT	B31	CCMT120404FP WP25CT	B31	CELNR2525M13MN7 WG	C34
CCMT060204 TTR	B30	CCMT09T304FP WM25CT	B31	CCMT120404MW WP15CT	B33	CKJNL2525M16 WG	C34
CCMT0602041P TN10P	B123	CCMT09T304FP WP15CT	B31	CCMT120404MW WP25CT	B33	CKJNL3225P16 WG	C34
CCMT0602041P TN10U	B123	CCMT09T304FP WP25CT	B31	CCMT120408 THM	B30	CKJNL2525M16 WG	C34
CCMT0602041P TN15M	B123	CCMT09T304FP WS10PT	B31	CCMT120408 TTR	B30	CKJNR3225P16 WG	C34
CCMT0602041P TN15U	B123	CCMT09T304FP WS25PT	B31	CCMT1204081P TN10P	B123	CKM10	C36-39, C65
CCMT0602041P TN20K	B123	CCMT09T304FW WM15CT	B32	CCMT1204081P TN10U	B123	CKM13	C37
CCMT0602041P TN20K	B123	CCMT09T304FW WP15CT	B32	CCMT1204081P TN15M	B123	CKM19	C38-39, C65
CCMT0602041P TN20P	B123	CCMT09T304MP WK20CT	B32	CCMT1204081P TN20K	B123	CKM7	C36-37
CCMT0602041P TN30M	B123	CCMT09T304MP WM15CT	B32	CCMT1204081P TN20P	B123	CKM9	C36-39
CCMT0602042 TTI15	B30	CCMT09T304MP WM25CT	B32	CCMT1204081P TN30M	B123	CM109	D79
CCMT060204FP WK20CT	B31	CCMT09T304MP WP15CT	B32	CCMT1204081 THM	B31	CM146	D78
CCMT060204FP WM15CT	B31	CCMT09T304MP WP25CT	B32	CCMT120408FP WK20CT	B31	CM147	D78
CCMT060204FP WM25CT	B31	CCMT09T304MP WS10PT	B32	CCMT120408FP WM15CT	B31	CM182	D75
CCMT060204FP WP15CT	B31	CCMT09T304MU TN2000	B33	CCMT120408FP WM25CT	B31	CM183	D75
CCMT060204FP WP25CT	B31	CCMT09T304MU WK05CT	B33	CCMT120408FP WP15CT	B31	CM184LP	D75
CCMT060204FP WS10PT	B31	CCMT09T304MU WK20CT	B33	CCMT120408FP WP25CT	B31	CM185LP	D75
CCMT060204FP WS25PT	B31	CCMT09T304MU WM25CT	B33	CCMT120408MP WK20CT	B32	CM209 ASSY	C8-10, C12-16, C56
CCMT060204FW WM15CT	B32	CCMT09T304MU WP15CT	B33	CCMT120408MP WM15CT	B32	CM210R ASSY	C8-10, C12-15
CCMT060204FW WP15CT	B32	CCMT09T304MU WP25CT	B33	CCMT120408MP WM25CT	B32	CM214	C40-41
CCMT060204MP WK20CT	B32	CCMT09T304MU WS10PT	B33	CCMT120408MP WP15CT	B32	CM215R ASSY	C17-18, C58
CCMT060204MP WM15CT	B32	CCMT09T304MU WS25PT	B33	CCMT120408MP WP25CT	B32	CM216	C40-41
CCMT060204MP WM25CT	B32	CCMT09T304MW WP15CT	B33	CCMT120408MP WS10PT	B32	CM219	C40-41
CCMT060204MP WP15CT	B32	CCMT09T304MW WP25CT	B33	CCMT120408MU TN5120	B33	CM234R ASSY	C8-16, C19, C56-59
CCMT060204MP WP25CT	B32	CCMT09T308 HK1500	B30	CCMT120408MU WK20CT	B33	CM234RPL ASSY	C56-59
CCMT060204MP WS10PT	B32	CCMT09T308 THM	B30	CCMT120408MU WM25CT	B33	CM235R ASSY	C17
CCMT0602081P TN10P	B123	CCMT09T3081P TN10P	B123	CCMT120408MU WP15CT	B33	CM236R ASSY	C9, C12, C14
CCMT0602081P TN10U	B123	CCMT09T3081P TN10U	B123	CCMT120408MU WP25CT	B33	CM72LP	D74, D76, D78
CCMT0602081P TN15M	B123	CCMT09T3081P TN15M	B123	CCMT120408MU WS25PT	B33	CM73LP	D74, D76, D78
CCMT0602081P TN20K	B123	CCMT09T3081P TN15U	B123	CCMT120408MU WS25PT	B33	CM74	D74, D76, D78
CCMT0602081P TN20P	B123	CCMT09T3081P TN20K	B123	CCMT120408MW WP25CT	B33	CM75	D74, D76, D78
CCMT0602081P TN30M	B123	CCMT09T3081P TN20P	B123	CCMT120412FP WK20CT	B31	CM80	D76
CCMT060208FP WK20CT	B31	CCMT09T3081P TN30M	B123	CCMT120412FP WM25CT	B31	CM81	D74, D76
CCMT060208FP WM15CT	B31	CCMT09T308FP WK20CT	B31	CCMT120412FP WP15CT	B31	CNGG120401FS WS10PT	B35
CCMT060208FP WM25CT	B31	CCMT09T308FP WM15CT	B31	CCMT120412FP WP25CT	B31	CNGG120402FS WS10PT	B35
CCMT060208FP WP15CT	B31	CCMT09T308FP WM25CT	B31	CCMT120412MP WK20CT	B32	CNGG120404FS WS10PT	B35
CCMT060208FP WP25CT	B31	CCMT09T308FP WP15CT	B31	CCMT120412MP WM15CT	B32	CNGG120404FS WS25PT	B35
CCMT060208FP WS10PT	B31	CCMT09T308FP WP25CT	B31	CCMT120412MP WM25CT	B32	CNGG120404FS WU10HT	B35
CCMT060208FP WS25PT	B31	CCMT09T308FP WS25PT	B31	CCMT120412MP WP25CT	B32	CNGG120408FS WS10PT	B35

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
CNGG120408FS WS25PT.....	B35	CNMG1204046P TN30M.....	B127	CNMG120408MR WM25CT.....	B39	CNMG120412MW WK05CT.....	B40
CNGG120408FS WU10HT.....	B35	CNMG1204047N TN10P.....	B128	CNMG120408MR WM35CT.....	B39	CNMG120412MW WM25CT.....	B40
CNGG120412FS WS10PT.....	B35	CNMG1204047N TN20K.....	B128	CNMG120408MR WP15CT.....	B39	CNMG120412RH WK20CT.....	B41
CNGP120401 TN10U.....	B35, B124	CNMG1204047N TN20P.....	B128	CNMG120408MR WP25CT.....	B39	CNMG120412RH WM25CT.....	B41
CNGP120401 WS10PT.....	B35	CNMG120404FF WK20CT.....	B37	CNMG120408MR WP35CT.....	B39	CNMG120412RH WP15CT.....	B41
CNGP120402 TN10U.....	B35, B124	CNMG120404FF WM25CT.....	B37	CNMG120408MS WS10PT.....	B40	CNMG120412RH WP25CT.....	B41
CNGP120402 WS10PT.....	B35	CNMG120404FF WP15CT.....	B37	CNMG120408MS WS25PT.....	B40	CNMG120412RH WP35CT.....	B41
CNGP120402 WU10HT.....	B35	CNMG120404FF WS10PT.....	B37	CNMG120408MS WU10HT.....	B40	CNMG120412UF WM15CT.....	B42
CNGP120404 TN10U.....	B35, B124	CNMG120404FW WK05CT.....	B38	CNMG120408MS WM15CT.....	B40	CNMG120412UF WM25CT.....	B42
CNGP120404 TN15U.....	B124	CNMG120404FW WM15CT.....	B38	CNMG120408MW WM25CT.....	B40	CNMG120412UM WM15CT.....	B42
CNGP120404 WS10PT.....	B35	CNMG120404FW WM25CT.....	B38	CNMG120408RH WK20CT.....	B41	CNMG120412UM WM25CT.....	B42
CNGP120404 WU10HT.....	B35	CNMG120404ML WK05CT.....	B38	CNMG120408RH WM25CT.....	B41	CNMG120412UM WM35CT.....	B42
CNGP120408 TN10U.....	B35, B124	CNMG120404ML WK20CT.....	B38	CNMG120408RH WP15CT.....	B41	CNMG120412UM WS10PT.....	B42
CNGP120408 TN15U.....	B124	CNMG120404ML WP15CT.....	B38	CNMG120408RH WP25CT.....	B41	CNMG120412UR WK05CT.....	B43
CNGP120408 WS10PT.....	B35	CNMG120404ML WP25CT.....	B38	CNMG120408RH WP35CT.....	B41	CNMG120412UR WK20CT.....	B43
CNGP120408 WU10HT.....	B35	CNMG120404MR WP15CT.....	B39	CNMG120408UF WM15CT.....	B42	CNMG120412UR WM15CT.....	B43
CNGP120412 TN10U.....	B124	CNMG120404MR WP25CT.....	B39	CNMG120408UF WM25CT.....	B42	CNMG120412UR WM25CT.....	B43
CNGP120412 TN15U.....	B124	CNMG120404MR WP35CT.....	B39	CNMG120408UF WS10PT.....	B42	CNMG120412UR WM35CT.....	B43
CNMA120404 HK1500.....	B36	CNMG120404MS WS10PT.....	B40	CNMG120408UM WM15CT.....	B42	CNMG120412UR WP15CT.....	B43
CNMA120404 TN20K.....	B125	CNMG120404MS WS25PT.....	B40	CNMG120408UM WM25CT.....	B42	CNMG120412UR WP25CT.....	B43
CNMA120404 WK05CT.....	B36	CNMG120404MS WU10HT.....	B40	CNMG120408UM WM35CT.....	B42	CNMG120412UR WP35CT.....	B43
CNMA120404 WK20CT.....	B36	CNMG120404UF WM15CT.....	B42	CNMG120408UM WP15CT.....	B42	CNMG120412UR WS10PT.....	B43
CNMA120408 HK1500.....	B36	CNMG120404UF WM25CT.....	B42	CNMG120408UM WP25CT.....	B42	CNMG120412UR WS25PT.....	B43
CNMA120408 TN20K.....	B125	CNMG120404UF WP15CT.....	B42	CNMG120408UR WK05CT.....	B43	CNMG1204167N TN10P.....	B128
CNMA120408 WK05CT.....	B36	CNMG120404UF WS10PT.....	B42	CNMG120408UR WK20CT.....	B43	CNMG1204167N TN20K.....	B128
CNMA120408 WK20CT.....	B36	CNMG120404UM WM15CT.....	B42	CNMG120408UR WM15CT.....	B43	CNMG1204167N TN20P.....	B128
CNMA120412 HK1500.....	B36	CNMG120404UM WM25CT.....	B42	CNMG120408UR WM25CT.....	B43	CNMG120416ML WK20CT.....	B38
CNMA120412 TN20K.....	B125	CNMG120404UM WM35CT.....	B42	CNMG120408UR WM35CT.....	B43	CNMG120416ML WP25CT.....	B38
CNMA120412 WK05CT.....	B36	CNMG120404UM WS10PT.....	B42	CNMG120408UR WP15CT.....	B43	CNMG120416MR WM25CT.....	B39
CNMA120412 WK20CT.....	B36	CNMG120404UR WM15CT.....	B43	CNMG120408UR WP25CT.....	B43	CNMG120416MR WM35CT.....	B39
CNMA120416 TN20K.....	B36, B125	CNMG120404UR WM25CT.....	B43	CNMG120408UR WP35CT.....	B43	CNMG120416MR WP15CT.....	B39
CNMA120416 WK05CT.....	B36	CNMG120404UR WM35CT.....	B43	CNMG120408UR WS10PT.....	B43	CNMG120416MR WP25CT.....	B39
CNMA120416 WK20CT.....	B36	CNMG120404UR WP15CT.....	B43	CNMG120408UR WS25PT.....	B43	CNMG120416MS WS10PT.....	B40
CNMA160608 WK20CT.....	B36	CNMG120404UR WP25CT.....	B43	CNMG1204122P TN10P.....	B126	CNMG120416MS WS25PT.....	B40
CNMA160612 TN20K.....	B36, B125	CNMG120404UR WS10PT.....	B43	CNMG1204122P TN10U.....	B126	CNMG120416MS WU10HT.....	B40
CNMA160612 WK05CT.....	B36	CNMG120404UR WS25PT.....	B43	CNMG1204122P TN15M.....	B126	CNMG120416RH WK20CT.....	B41
CNMA160612 WK20CT.....	B36	CNMG120408 HK1500.....	B37	CNMG1204122P TN20K.....	B126	CNMG120416RH WK25CT.....	B41
CNMA160616 TN20K.....	B36, B125	CNMG120408 THM.....	B37	CNMG1204122P TN20P.....	B126	CNMG120416RH WP15CT.....	B41
CNMA160616 WK05CT.....	B36	CNMG1204082P TN10P.....	B126	CNMG1204124P TN10U.....	B126	CNMG120416RH WP25CT.....	B41
CNMA160616 WK20CT.....	B36	CNMG1204082P TN10U.....	B126	CNMG1204124P TN15M.....	B126	CNMG120416RH WP35CT.....	B41
CNMA190608 WK05CT.....	B36	CNMG1204082P TN15M.....	B126	CNMG1204124P TN20P.....	B126	CNMG120416UR WK20CT.....	B43
CNMA190608 WK20CT.....	B36	CNMG1204082P TN15U.....	B126	CNMG1204124P TN30M.....	B126	CNMG120416UR WM15CT.....	B43
CNMA190612 TN20K.....	B36, B125	CNMG1204082P TN20K.....	B126	CNMG1204126P TN10P.....	B127	CNMG120416UR WM25CT.....	B43
CNMA190612 WK05CT.....	B36	CNMG1204082P TN20P.....	B126	CNMG1204126P TN15M.....	B127	CNMG120416UR WM35CT.....	B43
CNMA190612 WK20CT.....	B36	CNMG1204082P TN30M.....	B126	CNMG1204126P TN20P.....	B127	CNMG120416UR WP15CT.....	B43
CNMA190616 TN20K.....	B36, B125	CNMG1204084P TN10U.....	B126	CNMG1204126P TN30M.....	B127	CNMG120416UR WP25CT.....	B43
CNMA190616 WK05CT.....	B36	CNMG1204084P TN15M.....	B126	CNMG1204126P TN30P.....	B127	CNMG120416UR WS10PT.....	B43
CNMA190616 WK20CT.....	B36	CNMG1204084P TN20P.....	B126	CNMG1204127N TN10P.....	B128	CNMG120416UR WS25PT.....	B43
CNMG0903086P TN10P.....	B127	CNMG1204084P TN30M.....	B126	CNMG1204127N TN20K.....	B128	CNMG160608MR WM25CT.....	B39
CNMG0903086P TN15M.....	B127	CNMG1204086P TN10P.....	B127	CNMG1204127N TN20P.....	B128	CNMG160608MR WM35CT.....	B39
CNMG0903086P TN20P.....	B127	CNMG1204086P TN15M.....	B127	CNMG1204127N TN30P.....	B128	CNMG160608MR WP15CT.....	B39
CNMG0903086P TN30M.....	B127	CNMG1204086P TN20P.....	B127	CNMG120412FF WK20CT.....	B37	CNMG160608MR WP25CT.....	B39
CNMG120404 HK1500.....	B37	CNMG1204086P TN30M.....	B127	CNMG120412FF WM25CT.....	B37	CNMG160608MS WS10PT.....	B40
CNMG120404 THM.....	B37	CNMG1204086P TN30P.....	B127	CNMG120412FF WP15CT.....	B37	CNMG160608MS WS25PT.....	B40
CNMG12040422 TN2000.....	B37	CNMG1204087N TN10P.....	B128	CNMG120412FF WK05CT.....	B38	CNMG160608MS WU10HT.....	B40
CNMG12040422 TH15.....	B37	CNMG1204087N TN20K.....	B128	CNMG120412FW WM15CT.....	B38	CNMG160608RH WK20CT.....	B41
CNMG1204042P TN10P.....	B126	CNMG1204087N TN20P.....	B128	CNMG120412FW WM25CT.....	B38	CNMG160608RH WM25CT.....	B41
CNMG1204042P TN10U.....	B126	CNMG1204087N TN30P.....	B128	CNMG120412FW WP15CT.....	B38	CNMG160608RH WP15CT.....	B41
CNMG1204042P TN15M.....	B126	CNMG120408FF WK20CT.....	B37	CNMG120412ML WK05CT.....	B38	CNMG160608RH WP25CT.....	B41
CNMG1204042P TN15U.....	B126	CNMG120408FF WM25CT.....	B37	CNMG120412ML WK20CT.....	B38	CNMG160608RH WP35CT.....	B41
CNMG1204042P TN20K.....	B126	CNMG120408FF WP15CT.....	B37	CNMG120412ML WP15CT.....	B38	CNMG160608UR WK20CT.....	B43
CNMG1204042P TN20P.....	B126	CNMG120408FF WS10PT.....	B37	CNMG120412ML WP25CT.....	B38	CNMG160608UR WM15CT.....	B43
CNMG1204042P TN30M.....	B126	CNMG120408FW WK05CT.....	B38	CNMG120412MR WM25CT.....	B39	CNMG160608UR WM25CT.....	B43
CNMG1204044P TN10U.....	B126	CNMG120408FW WM15CT.....	B38	CNMG120412MR WM35CT.....	B39	CNMG160608UR WM35CT.....	B43
CNMG1204044P TN15M.....	B126	CNMG120408FW WM25CT.....	B38	CNMG120412MR WP15CT.....	B39	CNMG160608UR WP15CT.....	B43
CNMG1204044P TN20P.....	B126	CNMG120408FW WP15CT.....	B38	CNMG120412MR WP25CT.....	B39	CNMG160608UR WP25CT.....	B43
CNMG1204044P TN30M.....	B126	CNMG120408ML WK05CT.....	B38	CNMG120412MR WP35CT.....	B39	CNMG160608UR WS10PT.....	B43
CNMG1204046P TN10P.....	B127	CNMG120408ML WK20CT.....	B38	CNMG120412MS WS10PT.....	B40	CNMG160608UR WS25PT.....	B43
CNMG1204046P TN15M.....	B127	CNMG120408ML WP15CT.....	B38	CNMG120412MS WS25PT.....	B40	CNMG1606124P TN15M.....	B126
CNMG1204046P TN20P.....	B127	CNMG120408ML WP25CT.....	B38	CNMG120412MS WU10HT.....	B40	CNMG1606124P TN30M.....	B126

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
CNMG1606126P TN15M	B127	CNMG1906127N TN20P	B128	CNMM16061265 WP15CT	B44	CPMT09T308FP WP25CT	B46
CNMG1606126P TN20P	B127	CNMG1906127N TN30P	B128	CNMM16061265 WP25CT	B44	CPMT09T308MP WK20CT	B46
CNMG1606126P TN30M	B127	CNMG190612MR WM25CT	B39	CNMM16061265 WP35CT	B44	CPMT09T308MP WM15CT	B46
CNMG1606126P TN30P	B127	CNMG190612MR WM35CT	B39	CNMM16061665 WP15CT	B44	CPMT09T308MP WM25CT	B46
CNMG1606127N TN10P	B128	CNMG190612MR WP15CT	B39	CNMM16061665 WP25CT	B44	CPMT09T308MP WP15CT	B46
CNMG1606127N TN20K	B128	CNMG190612MR WP25CT	B39	CNMM19061265 WM25CT	B44	CPMT09T308MP WP25CT	B46
CNMG1606127N TN20P	B128	CNMG190612MR WP35CT	B39	CNMM19061265 WP35CT	B44	CPMT09T312MP WK20CT	B46
CNMG1606127N TN30P	B128	CNMG190612MS WS10PT	B40	CNMM19061665 WM25CT	B44	CPMT09T312MP WM15CT	B46
CNMG160612MR WM25CT	B39	CNMG190612MS WS25PT	B40	CNMM19061665 WP15CT	B44	CPMT09T312MP WP25CT	B46
CNMG160612MR WM35CT	B39	CNMG190612MS WJ10HT	B40	CNMM190616SR WM25CT	B44	CRDNN2525M12MN4 WG	C35
CNMG160612MR WP15CT	B39	CNMG190612RH WK20CT	B41	CNMM190616SR WP15CT	B44	CRDNN2525M12MN7 WG	C35
CNMG160612MR WP25CT	B39	CNMG190612RH WM25CT	B41	CNMM19062465 WM25CT	B44	CRDNN3225P12MN4 WG	C35
CNMG160612MR WP35CT	B39	CNMG190612RH WP15CT	B41	CNMM19062465 WP15CT	B44	CRDNN3225P12MN7 WG	C35
CNMG160612MS WS10PT	B40	CNMG190612RH WP25CT	B41	CNMM19062465 WP25CT	B44	CRDPN2525M06V WG	C40
CNMG160612MS WS25PT	B40	CNMG190612RH WP35CT	B41	CNMM190624SR WP35CT	B44	CRDPN2525M09V WG	C40
CNMG160612MS WJ10HT	B40	CNMG190612UR WK05CT	B43	CNMM250924SR WP15CT	B44	CRDPN2525M12V WG	C40
CNMG160612RH WK20CT	B41	CNMG190612UR WK20CT	B43	CNMM250924SR WP25CT	B44	CRDPN3232P09V WG	C40
CNMG160612RH WM25CT	B41	CNMG190612UR WM15CT	B43	CNMM250924SR WP35CT	B44	CRDNN3232P12V WG	C40
CNMG160612RH WP15CT	B41	CNMG190612UR WM25CT	B43	CNMP120404 WM15CT	B45	CRGPL2525M06V WG	C41
CNMG160612RH WP25CT	B41	CNMG190612UR WM35CT	B43	CNMP120404 WM25CT	B45	CRGPL2525M09V WG	C41
CNMG160612RH WP35CT	B41	CNMG190612UR WP15CT	B43	CNMP120404 WM35CT	B45	CRGPL2525M12V WG	C41
CNMG160612UR WK20CT	B43	CNMG190612UR WP25CT	B43	CNMP120404 WS10PT	B45	CRGPL3232P09V WG	C41
CNMG160612UR WM15CT	B43	CNMG190612UR WP35CT	B43	CNMP120408 WM15CT	B45	CRGPL3232P12V WG	C41
CNMG160612UR WM25CT	B43	CNMG190612UR WS10PT	B43	CNMP120408 WM25CT	B45	CRGPR2525M06V WG	C41
CNMG160612UR WM35CT	B43	CNMG190612UR WS25PT	B43	CNMP120408 WM35CT	B45	CRGPR2525M09V WG	C41
CNMG160612UR WP15CT	B43	CNMG190616 HK1500	B37	CNMP120408 WS10PT	B45	CRGPR2525M12V WG	C41
CNMG160612UR WP25CT	B43	CNMG190616 THM	B37	CNMP120408 WS25PT	B45	CRGPR3232P09V WG	C41
CNMG160612UR WP35CT	B43	CNMG1906167N TN10P	B128	CNMP120412 WM15CT	B45	CRSNL2525M12MN7 WG	C35
CNMG160612UR WS10PT	B43	CNMG1906167N TN20K	B128	CNMP120412 WM25CT	B45	CRSNL3225P12MN4 WG	C35
CNMG1606167N TN10P	B128	CNMG1906167N TN20P	B128	CNMP120412 WM35CT	B45	CRSNL3225P12MN7 WG	C35
CNMG1606167N TN20K	B128	CNMG1906167N TN30P	B128	CNMP120412 WS10PT	B45	CRSNR2525M12MN7 WG	C35
CNMG1606167N TN20P	B128	CNMG190616MR WM25CT	B39	CNMP120412 WS25PT	B45	CRSNR3225P12MN4 WG	C35
CNMG160616MR WM25CT	B39	CNMG190616MR WM35CT	B39	CNMP160608 WM15CT	B45	CRSNR3225P12MN7 WG	C35
CNMG160616MR WM35CT	B39	CNMG190616MR WP15CT	B39	CNMP160608 WM25CT	B45	CS412	C40-41
CNMG160616MR WP15CT	B39	CNMG190616MR WP25CT	B39	CNMP160608 WM35CT	B45	CSBPL2020K12 WG	C36
CNMG160616MR WP25CT	B39	CNMG190616MR WP35CT	B39	CNMP160612 WM15CT	B45	CSBPR2020K12 WG	C36
CNMG160616MR WP35CT	B39	CNMG190616MS WS10PT	B40	CNMP160612 WM25CT	B45	CSBPR2525M12 WG	C36
CNMG160616RH WK20CT	B41	CNMG190616MS WS25PT	B40	CNMP160612 WM35CT	B45	CSDPN1616H09 WG	C36
CNMG160616RH WM25CT	B41	CNMG190616MS WJ10HT	B40	CNMP160612 WS10PT	B45	CSDPN2020K12 WG	C36
CNMG160616RH WP15CT	B41	CNMG190616RH WK20CT	B41	CNMP190612 WS10PT	B45	CSDPN2525M12 WG	C36
CNMG160616RH WP25CT	B41	CNMG190616RH WM25CT	B41	CNMP190616 WM15CT	B45	CSSPL2525M12 WG	C37
CNMG160616RH WP35CT	B41	CNMG190616RH WP15CT	B41	CNMP190616 WM25CT	B45	CSSPL2020K12 WG	C37
CNMG160616UR WK20CT	B43	CNMG190616RH WP25CT	B41	CNMP190616 WM35CT	B45	CSSPR2525M12 WG	C37
CNMG160616UR WM25CT	B43	CNMG190616RH WP35CT	B41	CPGT04T1043 TN35	B45	CTCPN2510M11 WG	C37
CNMG160616UR WM35CT	B43	CNMG190616UR WK20CT	B43	CPGT04T1043 TTR	B45	CTCPN2514M16 WG	C37
CNMG160616UR WP15CT	B43	CNMG190616UR WM15CT	B43	CPMT060202FP WM25CT	B46	CTCPN2518M22 WG	C37
CNMG160616UR WP25CT	B43	CNMG190616UR WM25CT	B43	CPMT060202FP WP15CT	B46	CTCPN2520M22 WG	C37
CNMG160616UR WP35CT	B43	CNMG190616UR WM35CT	B43	CPMT060202FP WP25CT	B46	CTCPN4018R22 WG	C37
CNMG160616UR WS10PT	B43	CNMG190616UR WP15CT	B43	CPMT060204FP WK20CT	B46	CTDPL1212F11 WG	C38
CNMG160616UR WS25PT	B43	CNMG190616UR WP25CT	B43	CPMT060204FP WM15CT	B46	CTDPR1212F11 WG	C38
CNMG1906087N TN10P	B128	CNMG190616UR WP35CT	B43	CPMT060204FP WM25CT	B46	CTFPL2525M16 WG	C38
CNMG1906087N TN20K	B128	CNMG190616UR WS10PT	B43	CPMT060204FP WP15CT	B46	CTFPR2020K16 WG	C38
CNMG190608MS WS10PT	B40	CNMG190616UR WS25PT	B43	CPMT060208FP WK20CT	B46	CTFPR2525M16 WG	C38
CNMG190608MS WS25PT	B40	CNMG190624RH WM25CT	B41	CPMT060208FP WM15CT	B46	CTGPL1212F11 WG	C39
CNMG190608MS WJ10HT	B40	CNMG190624RH WP15CT	B41	CPMT060208FP WM25CT	B46	CTGPL2020K16 WG	C39
CNMG190608RH WK20CT	B41	CNMG190624RH WP25CT	B41	CPMT060208FP WM35CT	B46	CTGPL2525M16 WG	C39
CNMG190608RH WM25CT	B41	CNMG190624RH WP35CT	B41	CPMT060208MP WP15CT	B46	CTGPR1212F11 WG	C39
CNMG190608RH WP15CT	B41	CNMG2509247N TN30P	B128	CPMT060208MP WP25CT	B46	CTGPR1616H11 WG	C39
CNMG190608RH WP25CT	B41	CNMM12040865 WM25CT	B44	CPMT060208MP WP35CT	B46	CTGPR2020K11 WG	C39
CNMG190608RH WP35CT	B41	CNMM12040865 WP15CT	B44	CPMT060208MP WP25CT	B46	CTGPR2020K16 WG	C39
CNMG190612 HK1500	B37	CNMM12040865 WP25CT	B44	CPMT09T302FP WM25CT	B46	CTGPR2525M16 WG	C39
CNMG190612 THM	B37	CNMM12040865 WP35CT	B44	CPMT09T304FP WK20CT	B46	CTGPR2525M22 WG	C39
CNMG1906124P TN15M	B126	CNMM12041265 WM25CT	B44	CPMT09T304FP WM15CT	B46	D100MTTB1330KM63	C84
CNMG1906124P TN30M	B126	CNMM12041265 WP15CT	B44	CPMT09T304FP WM25CT	B46	D40MTTB560KM40	C84
CNMG1906126P TN15M	B127	CNMM12041265 WP25CT	B44	CPMT09T304FP WP15CT	B46	D50302002CW TICN-CW	L83
CNMG1906126P TN20P	B127	CNMM12041665 WM25CT	B44	CPMT09T308FP WP25CT	B46	D50302002RW TIALN-FW	L83
CNMG1906126P TN30M	B127	CNMM12041665 WP25CT	B44	CPMT09T308FP WK20CT	B46	D50302002WW UNCOATEDWW	L83
CNMG1906126P TN30P	B127	CNMM16060865 WP25CT	B44	CPMT09T308MP WM15CT	B46	D50303002CW TICN-CW	L83
CNMG1906127N TN10P	B128	CNMM16060865 WP35CT	B44	CPMT09T308MP WM25CT	B46	D50303002RW TIALN-FW	L83
CNMG1906127N TN20K	B128	CNMM16061265 WM25CT	B44	CPMT09T308FP WP15CT	B46	D50303002WW UNCOATEDWW	L83

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
D50304002CW TICN-CW	L83	D51820007W WP15PE	L93	DCMT070204FP WP15CT	B48	DCMT11T3121P TN10P	B129
D50304002RW TIALN-RW	L83	D51825008W WP15PE	L93	DCMT070204FP WP25CT	B48	DCMT11T3121P TN10U	B129
D50304002WW UNCOATEDWW	L83	D60MTTB1000KM40	C84	DCMT070208FP WM25CT	B48	DCMT11T3121P TN15M	B129
D50305002CW TICN-CW	L83	D80MTTB1120KM63	C84	DCMT070208FP WP25CT	B48	DCMT11T3121P TN20K	B129
D50305002RW TIALN-RW	L83	DC0303002LW TIALN-LW	L84	DCMT11T3021P TN10U	B129	DCMT11T312FP WP15CT	B48
D50305002WW UNCOATEDWW	L83	DC0304002LW TIALN-LW	L84	DCMT11T3021P TN15U	B129	DCMT11T312FP WP25CT	B48
D50306002CW TICN-CW	L83	DC0305002LW TIALN-LW	L84	DCMT11T302FP WM25CT	B48	DCMT11T312MP WP15CT	B49
D50306002RW TIALN-RW	L83	DC0306002LW TIALN-LW	L84	DCMT11T302FP WM25CT	B48	DCMT11T312MP WP25CT	B49
D50306002WW UNCOATEDWW	L83	DC0308003LW TIALN-LW	L84	DCMT11T302FP WP25CT	B48	DCMT150404 THM	B47
D50308003CW TICN-CW	L83	DC0310004LW TIALN-LW	L84	DCMT11T304 HK1500	B47	DCMT1504041P TN10P	B129
D50308003RW TIALN-RW	L83	DC0312005LW TIALN-LW	L84	DCMT11T304 THM	B47	DCMT1504041P TN20K	B129
D50308003WW UNCOATEDWW	L83	DC0314014LW TIALN-LW	L84	DCMT11T304 TTR	B47	DCMT1504041P TN20P	B129
D50310004CW TICN-CW	L83	DC0316006LW TIALN-LW	L84	DCMT11T304 TTR	B47	DCMT150404FP WM25CT	B48
D50310004RW TIALN-RW	L83	DC0318018LW TIALN-LW	L84	DCMT11T3041P TN10P	B129	DCMT150404FP WP15CT	B48
D50310004WW UNCOATEDWW	L83	DC0320007LW TIALN-LW	L84	DCMT11T3041P TN10U	B129	DCMT150404FP WP25CT	B48
D50312005RW TIALN-RW	L83	DCGT0702011P TN10U	B129	DCMT11T3041P TN15M	B129	DCMT150408 THM	B47
D50312005WW UNCOATEDWW	L83	DCGT0702011P TN15U	B129	DCMT11T3041P TN15U	B129	DCMT150408 TTR	B47
D50314014RW TIALN-RW	L83	DCGT070202AL3 HCK10	B156	DCMT11T3041P TN20K	B129	DCMT1504081P TN10P	B129
D50316006RW TIALN-RW	L83	DCGT070202AL3 HWK15	B156	DCMT11T3041P TN20P	B129	DCMT1504081P TN20K	B129
D50316006WW UNCOATEDWW	L83	DCGT070204AL3 HCK10	B156	DCMT11T3041P TN30M	B129	DCMT1504081P TN20P	B129
D50320007RW TIALN-RW	L83	DCGT070204AL3 HWK15	B156	DCMT11T304FP WK20CT	B48	DCMT150408FP WK20CT	B48
D50706002W WP15PE	L90	DCGT11T3011P TN10U	B129	DCMT11T304FP WM15CT	B48	DCMT150408FP WM25CT	B48
D50708003W WP15PE	L90	DCGT11T3011P TN15U	B129	DCMT11T304FP WK25CT	B48	DCMT150408FP WP15CT	B48
D50710004W WP15PE	L90	DCGT11T302AL3 HWK15	B156	DCMT11T304FP WP15CT	B48	DCMT150408FP WP25CT	B48
D50712005W WP15PE	L90	DCGT11T304AL3 HCK10	B156	DCMT11T304FP WP25CT	B48	DCMT150408MU TN5105	B49
D50714014W WP15PE	L90	DCGT11T304AL3 HWK15	B156	DCMT11T304FW WM15CT	B48	DCMT150408MU WK05CT	B49
D50716006W WP15PE	L90	DCGT11T308AL3 HCK10	B156	DCMT11T304FW WP15CT	B48	DCMT150408MU WK20CT	B49
D50718018W WP15PE	L90	DCGT11T308AL3 HWK15	B156	DCMT11T304MP WK20CT	B49	DCMT150408MU WM25CT	B49
D50720007W WP15PE	L90	DCGT11504081P TN10U	B129	DCMT11T304MP WP15CT	B49	DCMT150408MU WP15CT	B49
D50MTTB737KM40	C84	DCKNL2020K12KC04 WG	C8	DCMT11T304MP WP25CT	B49	DCMT150408MU WP25CT	B49
D51303002RW TIALN-RW	L83	DCKNL2525M12KC04 WG	C8	DCMT11T304MP TN5105	B49	DCMT150408MU WS10PT	B49
D51303002WW UNCOATEDWW	L83	DCKNL3225P12KC04 WG	C8	DCMT11T304MU WK05CT	B49	DCMT150408MU WS25PT	B49
D51304002RW TIALN-RW	L83	DCKNR2020K12KC04 WG	C8	DCMT11T304MU WK20CT	B49	DCMT150412 THM	B47
D51304002WW UNCOATEDWW	L83	DCKNR2525M12KC04 WG	C8	DCMT11T304MU WM25CT	B49	DCMT150412MU TN5105	B49
D51305002RW TIALN-RW	L83	DCKNR3225P12KC04 WG	C8	DCMT11T304MU WP15CT	B49	DCMT150412MU WK05CT	B49
D51305002WW UNCOATEDWW	L83	DCKNR3232P16KC06 WG	C8	DCMT11T304MU WP25CT	B49	DCMT150412MU WK20CT	B49
D51306002RW TIALN-RW	L83	DCKNR3232P19KC06 WG	C8	DCMT11T304MU WS10PT	B49	DCMT150416 THM	B47
D51306002WW UNCOATEDWW	L83	DCLNL1616H09K03 WG	C9	DCMT11T304MU WS25PT	B49	DCMW070204 THM	B50
D51308003RW TIALN-RW	L83	DCLNL2020K09K03 WG	C9	DCMT11T304MU WP15CT	B50	DCMW070204 WK05CT	B50
D51308003WW UNCOATEDWW	L83	DCLNL2020K12KC04 WG	C9	DCMT11T304MU WP25CT	B50	DCMW070204 WK20CT	B50
D51310004RW TIALN-RW	L83	DCLNL2525M12KC04 WG	C9	DCMT11T308 HK1500	B47	DCMW11T304 THM	B50
D51310004WW UNCOATEDWW	L83	DCLNL2525M16KC06 WG	C9	DCMT11T308 THM	B47	DCMW11T304 WK05CT	B50
D51312005RW TIALN-RW	L83	DCLNL3232P16KC06 WG	C9	DCMT11T3081P TN10P	B129	DCMW11T304 WK20CT	B50
D51312005WW UNCOATEDWW	L83	DCLNL3232P19KC06 WG	C9	DCMT11T3081P TN10U	B129	DCMW150408 THM	B50
D51314014RW TIALN-RW	L83	DCLNL4040S19KC06 WG	C9	DCMT11T3081P TN15M	B129	DCMW150408 WK05CT	B50
D51316006RW TIALN-RW	L83	DCLNL4040S25KC09 WG	C9	DCMT11T3081P TN20K	B129	DCMW150408 WK20CT	B50
D51316006WW UNCOATEDWW	L83	DCLNR1616H09K03 WG	C9	DCMT11T3081P TN20P	B129	DCMX11T302R18 THM	B50
D51318018RW TIALN-RW	L83	DCLNR2020K09K03 WG	C9	DCMT11T3081P TN30M	B129	DCRNL2020K12KC04 WG	C10
D51318018WW UNCOATEDWW	L83	DCLNR2020K12KC04 WG	C9	DCMT11T308FP WK20CT	B48	DCRNL2525M12KC04 WG	C10
D51320007RW TIALN-RW	L83	DCLNR2525M12KC04 WG	C9	DCMT11T308FP WM15CT	B48	DCRNL3225P12KC04 WG	C10
D51320007WW UNCOATEDWW	L83	DCLNR2525M16KC06 WG	C9	DCMT11T308FP WM25CT	B48	DCRNL3232P16KC06 WG	C10
D51706002W WP15PE	L90	DCLNR3232P16KC06 WG	C9	DCMT11T308FP WP15CT	B48	DCRNR2020K12KC04 WG	C10
D51708003W WP15PE	L90	DCLNR3232P19KC06 WG	C9	DCMT11T308FP WP25CT	B48	DCRNR2525M12KC04 WG	C10
D51710004W WP15PE	L90	DCLNR4040S19KC06 WG	C9	DCMT11T308FW WM15CT	B48	DCRNR3232P16KC06 WG	C10
D51712005W WP15PE	L90	DCLNR4040S25KC09 WG	C9	DCMT11T308FW WM25CT	B48	DCSNL2020K12KC04 WG	C10
D51714014W WP15PE	L90	DCLNR4040S25KC09 WG	C9	DCMT11T308FW WP15CT	B48	DCSNL2525M12KC04 WG	C10
D51716006W WP15PE	L90	DCMT0702021P TN10U	B129	DCMT11T308MP WK20CT	B49	DCSNR2020K12KC04 WG	C10
D51718018W WP15PE	L90	DCMT0702021P TN15U	B129	DCMT11T308MP WM15CT	B49	DCSNR2525M12KC04 WG	C10
D51720007W WP15PE	L90	DCMT070202FP WM25CT	B48	DCMT11T308MP WM25CT	B49	DDJNL2020K11KC04 WG	C11
D51804002W WP15PE	L93	DCMT070204 THM	B47	DCMT11T308MP WP15CT	B49	DDJNL2525M11KC04 WG	C11
D51805002W WP15PE	L93	DCMT0702041P TN10P	B129	DCMT11T308MP WP25CT	B49	DDJNL2525M15KC06 WG	C11
D51806002W WP15PE	L93	DCMT0702041P TN10U	B129	DCMT11T308MU WS10PT	B49	DDJNL3232P15KC06 WG	C11
D51807003W WP15PE	L93	DCMT0702041P TN15M	B129	DCMT11T308MU WK05CT	B49	DDJNR2020K11KC04 WG	C11
D51808003W WP15PE	L93	DCMT0702041P TN15U	B129	DCMT11T308MU WK20CT	B49	DDJNR2020K15KC06 WG	C11
D51809004W WP15PE	L93	DCMT0702041P TN20K	B129	DCMT11T308MU WM25CT	B49	DDJNR2525M11KC04 WG	C11
D51810004W WP15PE	L93	DCMT0702041P TN20P	B129	DCMT11T308MU WP15CT	B49	DDJNR2525M15KC06 WG	C11
D51812005W WP15PE	L93	DCMT0702041P TN30M	B129	DCMT11T308MU WS25PT	B49	DDJNR2020K11KC04 WG	C11
D51814014W WP15PE	L93	DCMT070204FP WK20CT	B48	DCMT11T308MU WP15CT	B50	DDJNR2020K15KC06 WG	C11
D51816006W WP15PE	L93	DCMT070204FP WM15CT	B48	DCMT11T308MW WP25CT	B50	DDJNR2525M11KC04 WG	C11
D51818018W WP15PE	L93	DCMT070204FP WM25CT	B48	DCMT11T312 THM	B47	DDJNR2525M15KC06 WG	C11

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
DDJNR3225P15KC06 WG.....	C11	DNMG110404ML WP25CT.....	B56	DNMG150404ML WK05CT.....	B56	DNMG150408JM WM25CT.....	B61
DDJNR3232P15KC06 WG.....	C11	DNMG110404UF WM15CT.....	B60	DNMG150404ML WK20CT.....	B56	DNMG150408JM WM35CT.....	B61
DDNNL2020K15KC06 WG.....	C11	DNMG110404UF WM25CT.....	B60	DNMG150404ML WP15CT.....	B56	DNMG150408JM WP15CT.....	B61
DDNNL2525M15KC06 WG.....	C11	DNMG110404UF WS10PT.....	B60	DNMG150404ML WP25CT.....	B56	DNMG150408JM WP25CT.....	B61
DDNNL3225P15KC06 WG.....	C11	DNMG110404JM WM15CT.....	B61	DNMG150404MR WP15CT.....	B57	DNMG150408JM WS10PT.....	B61
DDNNR2020K15KC06 WG.....	C11	DNMG110404JM WM25CT.....	B61	DNMG150404MR WP25CT.....	B57	DNMG150408JM WK20CT.....	B62
DDNNR2525M15KC06 WG.....	C11	DNMG110404JM WM35CT.....	B61	DNMG150404MR WP35CT.....	B57	DNMG150408JM WK25CT.....	B62
DNGG110402FS WS10PT.....	B51	DNMG11040822 TTI15.....	B53	DNMG150404MS WS10PT.....	B58	DNMG150408JM WM15CT.....	B62
DNGG110402FS WS25PT.....	B51	DNMG1104086P TN10P.....	B132	DNMG150404MS WS25PT.....	B58	DNMG150408JM WM25CT.....	B62
DNGG110402FS WU10HT.....	B51	DNMG1104086P TN20P.....	B132	DNMG150404MS WU10HT.....	B58	DNMG150408JM WP15CT.....	B62
DNGG110404FS WS10PT.....	B51	DNMG1104086P TN30M.....	B132	DNMG150404UF WM15CT.....	B60	DNMG150408JM WP25CT.....	B62
DNGG110404FS WU10HT.....	B51	DNMG110408FF WK20CT.....	B54	DNMG150404UF WM25CT.....	B60	DNMG150408JM WP35CT.....	B62
DNGG110408FS WS10PT.....	B51	DNMG110408FF WM25CT.....	B54	DNMG150404UF WS10PT.....	B60	DNMG150408JM WS25PT.....	B62
DNGG110408FS WU10HT.....	B51	DNMG110408FF WP15CT.....	B54	DNMG150404UM WM15CT.....	B61	DNMG1504126P TN10P.....	B132
DNGG150401FS WS10PT.....	B51	DNMG110408FW WP15CT.....	B55	DNMG150404UM WM25CT.....	B61	DNMG1504126P TN15M.....	B132
DNGG150401FS WU10HT.....	B51	DNMG110408ML WK05CT.....	B56	DNMG150404UM WM35CT.....	B61	DNMG1504126P TN20P.....	B132
DNGG150402FS WS10PT.....	B51	DNMG110408ML WK20CT.....	B56	DNMG150404UM WS10PT.....	B61	DNMG1504126P TN30M.....	B132
DNGG150402FS WU10HT.....	B51	DNMG110408ML WP15CT.....	B56	DNMG1504082P TN10P.....	B131	DNMG1504127N TN10P.....	B133
DNGG150404FS WS10PT.....	B51	DNMG110408ML WP25CT.....	B56	DNMG1504082P TN10U.....	B131	DNMG1504127N TN20K.....	B133
DNGG150404FS WS25PT.....	B51	DNMG110408MR WP15CT.....	B57	DNMG1504082P TN15M.....	B131	DNMG1504127N TN20P.....	B133
DNGG150404FS WU10HT.....	B51	DNMG110408MR WP25CT.....	B57	DNMG1504082P TN15U.....	B131	DNMG1504127N TN30P.....	B133
DNGG150408FS WS10PT.....	B51	DNMG110408MR WP35CT.....	B57	DNMG1504082P TN20K.....	B131	DNMG150412FF WK20CT.....	B54
DNGG150408FS WS25PT.....	B51	DNMG110408MS WS10PT.....	B58	DNMG1504082P TN20P.....	B131	DNMG150412ML WK05CT.....	B56
DNGG150408FS WU10HT.....	B51	DNMG110408MS WS25PT.....	B58	DNMG1504082P TN30M.....	B131	DNMG150412ML WK20CT.....	B56
DNGG150412FS WS10PT.....	B51	DNMG110408MS WU10HT.....	B58	DNMG1504084P TN10U.....	B131	DNMG150412ML WP15CT.....	B56
DNGG150412FS WU10HT.....	B51	DNMG110408UF WM15CT.....	B60	DNMG1504084P TN15M.....	B131	DNMG150412MR WP15CT.....	B57
DNGG150604FS WS10PT.....	B51	DNMG110408UF WM25CT.....	B60	DNMG1504084P TN20P.....	B131	DNMG150412MR WP25CT.....	B57
DNGG150604FS WS25PT.....	B51	DNMG110408UF WS10PT.....	B60	DNMG1504084P TN30M.....	B131	DNMG150412MR WP35CT.....	B57
DNGG150604FS WU10HT.....	B51	DNMG110408JM WM15CT.....	B61	DNMG1504086P TN10P.....	B132	DNMG150412MS WS10PT.....	B58
DNGG150608FS WS10PT.....	B51	DNMG110408JM WM25CT.....	B61	DNMG1504086P TN15M.....	B132	DNMG150412MS WS25PT.....	B58
DNGG150608FS WS25PT.....	B51	DNMG110408JM WM35CT.....	B61	DNMG1504086P TN20P.....	B132	DNMG150412MS WU10HT.....	B58
DNGG150608FS WU10HT.....	B51	DNMG110408JM WS10PT.....	B61	DNMG1504086P TN30M.....	B132	DNMG150412MW WK05CT.....	B58
DNGP150401 TN10U.....	B52, B130	DNMG110408UR WP15CT.....	B62	DNMG1504086P TN30P.....	B132	DNMG150412MW WM25CT.....	B58
DNGP150401 WS10PT.....	B52	DNMG110408UR WM15CT.....	B62	DNMG1504087N TN10P.....	B133	DNMG150412RH WK20CT.....	B59
DNGP150402 TN10U.....	B52, B130	DNMG110408UR WM25CT.....	B62	DNMG1504087N TN20K.....	B133	DNMG150412RH WP15CT.....	B59
DNGP150402 TN15U.....	B130	DNMG110408UR WM35CT.....	B62	DNMG1504087N TN20P.....	B133	DNMG150412RH WP25CT.....	B59
DNGP150402 WS10PT.....	B52	DNMG110408UR WP15CT.....	B62	DNMG1504087N TN30P.....	B133	DNMG150412RH WP35CT.....	B59
DNGP150404 TN10U.....	B52, B130	DNMG110408UR WP25CT.....	B62	DNMG150408FF WK20CT.....	B54	DNMG150412UF WM15CT.....	B60
DNGP150404 TN15U.....	B130	DNMG110408UR WP35CT.....	B62	DNMG150408FF WM25CT.....	B54	DNMG150412UF WM25CT.....	B60
DNGP150404 WS10PT.....	B52	DNMG110412FF WM25CT.....	B54	DNMG150408FF WP15CT.....	B54	DNMG150412UM WM15CT.....	B61
DNGP150404 WU10HT.....	B52	DNMG110412ML WP15CT.....	B56	DNMG150408FF WS10PT.....	B54	DNMG150412UM WM25CT.....	B61
DNGP150408 TN10U.....	B52, B130	DNMG110412JM WM15CT.....	B61	DNMG150408FW WK05CT.....	B55	DNMG150412UM WK05CT.....	B61
DNGP150408 TN15U.....	B130	DNMG110412JM WM25CT.....	B61	DNMG150408FW WM15CT.....	B55	DNMG150412UM WS10PT.....	B61
DNGP150408 WS10PT.....	B52	DNMG110412JM WM35CT.....	B61	DNMG150408FW WM25CT.....	B55	DNMG150412UR WK20CT.....	B62
DNGP150408 WU10HT.....	B52	DNMG110412UR WK20CT.....	B62	DNMG150408FW WP15CT.....	B55	DNMG150412UR WM25CT.....	B62
DNMA110408 WK05CT.....	B52	DNMG110412UR WM15CT.....	B62	DNMG150408ML WK05CT.....	B56	DNMG150412UR WM35CT.....	B62
DNMA110408 WK20CT.....	B52	DNMG110412UR WP15CT.....	B62	DNMG150408ML WK20CT.....	B56	DNMG150412UR WP15CT.....	B62
DNMA110412 WK20CT.....	B52	DNMG110412UR WP25CT.....	B62	DNMG150408ML WP15CT.....	B56	DNMG150412UR WP25CT.....	B62
DNMA150408 TN20K.....	B130	DNMG1504042P TN10P.....	B131	DNMG150408ML WP25CT.....	B56	DNMG150412UR WP35CT.....	B62
DNMA150408 WK05CT.....	B52	DNMG1504042P TN10U.....	B131	DNMG150408MR WP15CT.....	B57	DNMG150412UR WS25PT.....	B62
DNMA150408 WK20CT.....	B52	DNMG1504042P TN15M.....	B131	DNMG150408MR WP25CT.....	B57	DNMG150416UR WK20CT.....	B62
DNMA150412 TN20K.....	B130	DNMG1504042P TN15U.....	B131	DNMG150408MR WP35CT.....	B57	DNMG150416UR WM35CT.....	B62
DNMA150412 WK05CT.....	B52	DNMG1504042P TN20K.....	B131	DNMG150408MS WS10PT.....	B58	DNMG150416UR WS10PT.....	B62
DNMA150412 WK20CT.....	B52	DNMG1504042P TN20P.....	B131	DNMG150408MS WS25PT.....	B58	DNMG1506042P TN10P.....	B131
DNMA150416 WK20CT.....	B52	DNMG1504042P TN30M.....	B131	DNMG150408MS WU10HT.....	B58	DNMG1506042P TN10U.....	B131
DNMA150608 TN20K.....	B130	DNMG1504044P TN15M.....	B131	DNMG150408MW WK05CT.....	B58	DNMG1506042P TN15M.....	B131
DNMA150608 WK05CT.....	B52	DNMG1504044P TN30M.....	B131	DNMG150408MW WM25CT.....	B58	DNMG1506042P TN15U.....	B131
DNMA150608 WK20CT.....	B52	DNMG1504046P TN10P.....	B132	DNMG150408MW WP15CT.....	B58	DNMG1506042P TN20K.....	B131
DNMA150612 TN20K.....	B130	DNMG1504046P TN15M.....	B132	DNMG150408MW WP25CT.....	B58	DNMG1506042P TN20P.....	B131
DNMA150612 WK05CT.....	B52	DNMG1504046P TN20P.....	B132	DNMG150408RH WK20CT.....	B59	DNMG1506044P TN15M.....	B131
DNMA150612 WK20CT.....	B52	DNMG1504046P TN30M.....	B132	DNMG150408RH WM25CT.....	B59	DNMG1506044P TN20P.....	B131
DNMA150616 WK20CT.....	B52	DNMG1504047N TN10P.....	B133	DNMG150408RH WP15CT.....	B59	DNMG1506044P TN30M.....	B131
DNMG110404FF WK20CT.....	B54	DNMG1504047N TN20P.....	B133	DNMG150408RH WP25CT.....	B59	DNMG1506046P TN10P.....	B132
DNMG110404FF WM25CT.....	B54	DNMG1504047N TN30M.....	B133	DNMG150408RH WP35CT.....	B59	DNMG1506046P TN15M.....	B132
DNMG110404FF WP15CT.....	B54	DNMG150404FF WM15CT.....	B54	DNMG150408UF WM15CT.....	B60	DNMG1506046P TN20P.....	B132
DNMG110404FF WS10PT.....	B54	DNMG150404FF WM25CT.....	B54	DNMG150408UF WM25CT.....	B60	DNMG1506046P TN30M.....	B132
DNMG110404FW WP15CT.....	B55	DNMG150404FF WP15CT.....	B54	DNMG150408UF WP15CT.....	B60	DNMG150604CT WM15CT.....	B53
DNMG110404ML WK05CT.....	B56	DNMG150404FW WK05CT.....	B55	DNMG150408UF WP25CT.....	B60	DNMG150604CT WM25CT.....	B53
DNMG110404ML WK20CT.....	B56	DNMG150404FW WM15CT.....	B55	DNMG150408UF WP35CT.....	B60	DNMG150604FF WK20CT.....	B54
DNMG110404ML WP15CT.....	B56	DNMG150404FW WM25CT.....	B55	DNMG150408UM WM15CT.....	B61	DNMG150604FF WM25CT.....	B54

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
DNMG150604FF WP15CT	B54	DNMG150608RH WP35CT	B59	DNMG150612UR WM25CT	B62	DQ1303002T WP15PE	L54
DNMG150604FF WS10PT	B54	DNMG150608UF WM15CT	B60	DNMG150612UR WM35CT	B62	DQ1303002W WP15PE	L54
DNMG150604FW WK05CT	B55	DNMG150608UF WM25CT	B60	DNMG150612UR WP15CT	B62	DQ1304002T WP15PE	L54
DNMG150604FW WM15CT	B55	DNMG150608UF WP25CT	B60	DNMG150612UR WP25CT	B62	DQ1304002W WP15PE	L54
DNMG150604FW WM25CT	B55	DNMG150608UF WS10PT	B60	DNMG150612UR WP35CT	B62	DQ1305002W WP15PE	L54
DNMG150604FW WP15CT	B55	DNMG150608UM WM15CT	B61	DNMG150616RH WK20CT	B59	DQ1306002W WP15PE	L54
DNMG150604ML WK05CT	B56	DNMG150608UM WM25CT	B61	DNMG150616RH WM25CT	B59	DQ1307003W WP15PE	L54
DNMG150604ML WK20CT	B56	DNMG150608UM WM35CT	B61	DNMG150616RH WP15CT	B59	DQ1308003W WP15PE	L54
DNMG150604ML WP15CT	B56	DNMG150608UM WP25CT	B61	DNMG150616RH WP25CT	B59	DQ1310004W WP15PE	L54
DNMG150604ML WP25CT	B56	DNMG150608UM WS10PT	B61	DNMG150616RH WP35CT	B59	DQ1312005W WP15PE	L54
DNMG150604MR WP15CT	B57	DNMG150608UM WS25PT	B61	DNMG150616UM WM25CT	B61	DQ1314014W WP15PE	L54
DNMG150604MR WP25CT	B57	DNMG150608UR WK20CT	B62	DNMG150616UM WM35CT	B61	DQ1316006W WP15PE	L54
DNMG150604MR WP35CT	B57	DNMG150608UR WM15CT	B62	DNMG150616UR WK20CT	B62	DQ1318018W WP15PE	L54
DNMG150604MS WS10PT	B58	DNMG150608UR WM25CT	B62	DNMG150616UR WM35CT	B62	DQ1320007W WP15PE	L54
DNMG150604MS WS25PT	B58	DNMG150608UR WM35CT	B62	DNMG150616UR WP15CT	B62	DRGNL3225P12KC04 WG	C12
DNMG150604MS WU10HT	B58	DNMG150608UR WP15CT	B62	DNMG150616UR WP25CT	B62	DRGNL4040S25KC09 WG	C12
DNMG150604UF WM15CT	B60	DNMG150608UR WP25CT	B62	DNMG150616UR WP35CT	B62	DRGNR2525M12KC04 WG	C12
DNMG150604UF WM25CT	B60	DNMG150608UR WP35CT	B62	DNMG1906126P TN30P	B132	DRGNR3225P12KC04 WG	C12
DNMG150604UF WS10PT	B60	DNMG150608UR WS25PT	B62	DNMG1906127N TN20P	B133	DRGNR4040S25KC09 WG	C12
DNMG150604UM WM15CT	B61	DNMG1506122P TN10P	B131	DNMG1906127N TN30P	B133	DSDNN2020K12KC04 WG	C12
DNMG150604UM WM25CT	B61	DNMG1506122P TN10U	B131	DNMG190612RH WP15CT	B59	DSDNN2525M12KC04 WG	C12
DNMG150604UM WM35CT	B61	DNMG1506122P TN15M	B131	DNMG190612RH WP25CT	B59	DSDNN2525M15KC06 WG	C12
DNMG150604UM WS10PT	B61	DNMG1506122P TN20K	B131	DNMG190612RH WP35CT	B59	DSDNN3225P12KC04 WG	C12
DNMG1506082P TN10P	B131	DNMG1506122P TN20P	B131	DNMM15060865 WM25CT	B62	DSDNN3232P19KC06 WG	C12
DNMG1506082P TN10U	B131	DNMG1506122P TN30M	B131	DNMM15060865 WP15CT	B62	DSDNN4040S25KC09 WG	C12
DNMG1506082P TN15M	B131	DNMG1506124P TN15M	B131	DNMM15060865 WP25CT	B62	DSKNL2525M12KC04 WG	C13
DNMG1506082P TN15U	B131	DNMG1506124P TN30M	B131	DNMM15060865 WP35CT	B62	DSKNL3225P12KC04 WG	C13
DNMG1506082P TN20K	B131	DNMG1506126P TN10P	B132	DNMM15061265 WM25CT	B62	DSKNL3232P15KC06 WG	C13
DNMG1506082P TN20P	B131	DNMG1506126P TN15M	B132	DNMM15061265 WP15CT	B62	DSKNR2020K12KC04 WG	C13
DNMG1506084P TN15M	B131	DNMG1506126P TN20P	B132	DNMM15061665 WP15CT	B62	DSKNR2525M12KC04 WG	C13
DNMG1506084P TN20P	B131	DNMG1506126P TN30M	B132	DNMM15061665 WP25CT	B62	DSKNR3225P12KC04 WG	C13
DNMG1506084P TN30M	B131	DNMG1506126P TN30P	B132	DNMP150404 WM15CT	B63	DSKNR3232P15KC06 WG	C13
DNMG1506086P TN10P	B132	DNMG1506127N TN10P	B133	DNMP150404 WM25CT	B63	DSRNL2525M12KC04 WG	C14
DNMG1506086P TN15M	B132	DNMG1506127N TN20K	B133	DNMP150404 WM35CT	B63	DSRNL3232P15KC06 WG	C14
DNMG1506086P TN20P	B132	DNMG1506127N TN20P	B133	DNMP150404 WS10PT	B63	DSRNL4040S25KC09 WG	C14
DNMG1506086P TN30M	B132	DNMG1506127N TN30P	B133	DNMP150408 WM15CT	B63	DSRNL2020K12KC04 WG	C14
DNMG1506086P TN30P	B132	DNMG150612CT WM15CT	B53	DNMP150408 WM25CT	B63	DSRNL2525M12KC04 WG	C14
DNMG1506087N TN10P	B133	DNMG150612CT WM25CT	B53	DNMP150408 WM35CT	B63	DSRNR3232P15KC06 WG	C14
DNMG1506087N TN20K	B133	DNMG150612FF WK20CT	B54	DNMP150408 WS10PT	B63	DSRNR3232P19KC06 WG	C14
DNMG1506087N TN20P	B133	DNMG150612FF WM25CT	B54	DNMP150412 WM15CT	B63	DSRNR4040S25KC09 WG	C14
DNMG1506087N TN30P	B133	DNMG150612FF WP15CT	B54	DNMP150412 WM25CT	B63	DSSNL2020K12KC04 WG	C15
DNMG150608CT WM15CT	B53	DNMG150612ML WK05CT	B56	DNMP150412 WM35CT	B63	DSSNL2525M12KC04 WG	C15
DNMG150608CT WM25CT	B53	DNMG150612ML WK20CT	B56	DNMP150604 WM15CT	B63	DSSNL3225P12KC04 WG	C15
DNMG150608FF WK20CT	B54	DNMG150612ML WP15CT	B56	DNMP150604 WM25CT	B63	DSSNL3232P15KC06 WG	C15
DNMG150608FF WM25CT	B54	DNMG150612ML WP25CT	B56	DNMP150604 WS10PT	B63	DSSNL3232P19KC06 WG	C15
DNMG150608FF WP15CT	B54	DNMG150612MR WM25CT	B57	DNMP150608 WM15CT	B63	DSSNR2525M12KC04 WG	C15
DNMG150608FW WK05CT	B55	DNMG150612MR WM35CT	B57	DNMP150608 WM25CT	B63	DSSNR3225P12KC04 WG	C15
DNMG150608FW WM15CT	B55	DNMG150612MR WP15CT	B57	DNMP150608 WM35CT	B63	DSSNR3232P15KC06 WG	C15
DNMG150608FW WM25CT	B55	DNMG150612MR WP25CT	B57	DNMP150608 WS10PT	B63	DSSNR4040S25KC09 WG	C15
DNMG150608FW WP15CT	B55	DNMG150612MR WP35CT	B57	DNMP150608 WS25PT	B63	DSSNR3232P19KC06 WG	C15
DNMG150608ML WK05CT	B56	DNMG150612MS WS10PT	B58	DNMP150612 WM15CT	B63	DT15P	G32-35, J11-12
DNMG150608ML WK20CT	B56	DNMG150612MS WS25PT	B58	DNMP150612 WM25CT	B63	DT9P	J4-6
DNMG150608ML WP15CT	B56	DNMG150612MS WU10HT	B58	DNMP150612 WM35CT	B63	DTFNL2020K16KC04 WG	C16
DNMG150608ML WP25CT	B56	DNMG150612MW WK05CT	B58	DNMP150612 WS10PT	B63	DTFNL2525M16KC04 WG	C16
DNMG150608MR WM25CT	B57	DNMG150612MW WM25CT	B58	DNMP150612 WS25PT	B63	DTFNL2525M22KC04 WG	C16
DNMG150608MR WM35CT	B57	DNMG150612RH WK20CT	B59	DPMT070204FP WM15CT	B63	DTFNL3225P16KC04 WG	C16
DNMG150608MR WP15CT	B57	DNMG150612RH WM25CT	B59	DPMT070204FP WM25CT	B63	DTFNL3225P22KC04 WG	C16
DNMG150608MR WP25CT	B57	DNMG150612RH WP15CT	B59	DPMT070204FP WP15CT	B63	DTFNR2020K16KC04 WG	C16
DNMG150608MR WP35CT	B57	DNMG150612RH WP25CT	B59	DPMT070204FP WP25CT	B63	DTFNR2525M16KC04 WG	C16
DNMG150608MS WS10PT	B58	DNMG150612RH WP35CT	B59	DPMT11T304FP WM15CT	B63	DTFNR3232P27KC06 WG	C16
DNMG150608MS WS25PT	B58	DNMG150612UF WM15CT	B60	DPMT11T304FP WM25CT	B63	DTGNL2020K16KC04 WG	C16
DNMG150608MS WU10HT	B58	DNMG150612UF WM25CT	B60	DPMT11T308FP WK20CT	B63	DTGNL2525M16KC04 WG	C16
DNMG150608MW WK05CT	B58	DNMG150612UM WM15CT	B61	DPMT11T308FP WM25CT	B63	DTGNR2020K16KC04 WG	C16
DNMG150608MW WM25CT	B58	DNMG150612UM WM25CT	B61	DPMT11T308FP WP15CT	B63	DVJNL2020K16KC04 WG	C17
DNMG150608MW WP15CT	B58	DNMG150612UM WM35CT	B61	DPMT11T308FP WP25CT	B63	DVJNL2525M16KC04 WG	C17
DNMG150608MW WP25CT	B58	DNMG150612UM WS10PT	B61	DPMT11T308MP WK20CT	B64	DVJNL2525M22KC04 WG	C17
DNMG150608RH WK20CT	B59	DNMG150612UM WS25PT	B61	DPMT11T308MP WP15CT	B64		
DNMG150608RH WM25CT	B59	DNMG150612UR WK05CT	B62	DPMT11T308MP WP25CT	B64		
DNMG150608RH WP15CT	B59	DNMG150612UR WK20CT	B62				
DNMG150608RH WP25CT	B59	DNMG150612UR WM15CT	B62				

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
DVJNL3225P16KC04 WG.....	C17	E16RSCLCL09 WG.....	C68	GT025004 WP31MG.....	T33	GT165001 WN35MG.....	T31
DVJNL3225P22KC04 WG.....	C17	E16RSCLCL09T3 WG.....	C68	GT025005 WP31MG.....	T33	GT165002 WN35MG.....	T31
DVJNR2020K16KC04 WG.....	C17	E16RSCLCR09 WG.....	C68	GT025006 WP31MG.....	T33	GT165003 WN35MG.....	T31
DVJNR2525M16KC04 WG.....	C17	E16RSCLCR09T3 WG.....	C68	GT025007 WP31MG.....	T33	GT165004 WN35MG.....	T31
DVJNR2525M22KC04 WG.....	C17	E16RSCLPL09 WG.....	C70	GT025008 WP31MG.....	T33	GT165005 WN35MG.....	T31
DVJNR3225P16KC04 WG.....	C17	E16RSCLPR09 WG.....	C70	GT025009 WP31MG.....	T33	GT165006 WN35MG.....	T31
DVJNR3225P22KC04 WG.....	C17	E16RSDQCL07 WG.....	C72	GT025010 WP31MG.....	T33	GT165007 WN35MG.....	T31
DVONL2020K16KC04 WG.....	C18	E16RSDQCR07 WG.....	C72	GT025011 WP31MG.....	T33	GT205077 GM6515.....	T4
DVONL2525M16KC04 WG.....	C18	E16RSDUCL07 W.....	C74	GT025012 WP31MG.....	T33	GT205078 GM6515.....	T4
DVONL3225P16KC04 WG.....	C18	E16RSDUCR07 W.....	C74	GT025013 WP31MG.....	T33	GT205079 GM6515.....	T4
DVONR2020K16KC04 WG.....	C18	E16RSDUPL07 WG.....	C75	GT025014 WP31MG.....	T33	GT205080 GM6515.....	T4
DVONR2525M16KC04 WG.....	C18	E16RSDUPR07 WG.....	C75	GT025015 WP31MG.....	T33	GT205081 GM6515.....	T4
DVONR3225P16KC04 WG.....	C18	E16RSTFCL16 WG.....	C77	GT025016 WP31MG.....	T33	GT205082 GM6515.....	T4
DVNN2020K16KC04 WG.....	C18	E16RSTFCR16 WG.....	C77	GT025017 WP31MG.....	T33	GT205083 GM6515.....	T4
DVNN2525M16KC04 WG.....	C18	E16RSTFPL11 WG.....	C79	GT025018 WP31MG.....	T33	GT205084 GM6515.....	T4
DVNN3225P16KC04 WG.....	C18	E16RSTFPR11 WG.....	C79	GT045001 WH36MG.....	T34	GT205085 GM6515.....	T4
DWLNL2020K06KC04 WG.....	C19	E20SSCLCL09 WG.....	C68	GT045002 WH36MG.....	T34	GT205086 GM6515.....	T4
DWLNL2020K08KC04 WG.....	C19	E20SSCLCL09T3 WG.....	C68	GT045003 WH36MG.....	T34	GT205087 GM6515.....	T4
DWLNL2525M06KC04 WG.....	C19	E20SSCLCR09 WG.....	C68	GT045004 WH36MG.....	T34	GT205088 GM6515.....	T4
DWLNL2525M08KC04 WG.....	C19	E20SSCLCR09T3 WG.....	C68	GT045005 WH36MG.....	T34	GT205089 GM6515.....	T4
DWLNL3225P08KC04 WG.....	C19	E20SSCLPL09 WG.....	C70	GT045006 WH36MG.....	T34	GT205090 GM6515.....	T4
DWLNL3232P08KC04 WG.....	C19	E20SSCLPR09 WG.....	C70	GT045007 WH36MG.....	T34	GT205091 GM6515.....	T4
DWLN2020K06KC04 WG.....	C19	E20SSDQCL11 WG.....	C72	GT045008 WH36MG.....	T34	GT205092 GM6515.....	T4
DWLN2020K08KC04 WG.....	C19	E20SSDQCR11 WG.....	C72	GT045009 WH36MG.....	T34	GT205093 GM6515.....	T4
DWLN2525M06KC04 WG.....	C19	E20SSDUCL11 W.....	C74	GT045010 WH36MG.....	T34	GT205094 GP6520.....	T4
DWLN2525M08KC04 WG.....	C19	E20SSDUCR11 W.....	C74	GT045011 WH36MG.....	T34	GT205095 GP6520.....	T4
DWLN3225P08KC04 WG.....	C19	E20SSDUPL11 WG.....	C75	GT045012 WH36MG.....	T34	GT205096 GP6520.....	T4
DWLN3232P08KC04 WG.....	C19	E20SSDUPR11 WG.....	C75	GT045013 WH36MG.....	T34	GT205097 GP6520.....	T4
E06JSCFPL04 WG.....	C67	E20SSTFCL16 WG.....	C77	GT045014 WH36MG.....	T34	GT205098 GP6520.....	T4
E06JSCFPR04 WG.....	C67	E20SSTFCR16 WG.....	C77	GT045015 WH36MG.....	T34	GT205099 GP6520.....	T4
E06JSCPL04 WG.....	C70	E20SSTFPL16 WG.....	C79	GT045016 WH36MG.....	T34	GT205100 GP6520.....	T4
E06JSCPLR04 WG.....	C70	E20SSTFPR16 WG.....	C79	GT045017 WH36MG.....	T34	GT205101 GP6520.....	T4
E08KSCFCL06 WG.....	C66	E25TSCCL09 WG.....	C68	GT045018 WH36MG.....	T34	GT205102 GP6520.....	T4
E08KSCFCR06 WG.....	C66	E25TSCCL09T3 WG.....	C68	GT065001 WS32MG.....	T56	GT205103 GP6520.....	T4
E08KSCFLO6A WG.....	C67	E25TSCLCR09 WG.....	C68	GT065002 WS32MG.....	T56	GT205104 GP6520.....	T4
E08KSCFPR06A WG.....	C67	E25TSCLCR09T3 WG.....	C68	GT065003 WS32MG.....	T56	GT205105 GP6520.....	T4
E08KSCCL06 WG.....	C68	E25TSDUCL11 W.....	C74	GT065004 WS32MG.....	T56	GT205106 GP6520.....	T4
E08KSCCL065 WG.....	C68	E25TSDUCR11 W.....	C74	GT065005 WS32MG.....	T56	GT205107 GP6520.....	T4
E08KSCCR06 WG.....	C68	E25TSTFCL16 WG.....	C77	GT065006 WS32MG.....	T56	GT205108 GP6520.....	T4
E08KSCCR065 WG.....	C68	E25TSTFCR16 WG.....	C77	GT065007 WS32MG.....	T56	GT205109 GP6520.....	T4
E08KSCPL06A WG.....	C70	E32USLCR12 WG.....	C68	GT065008 WS32MG.....	T56	GT205110 GP6520.....	T4
E08KSCPLR06A WG.....	C70	FT15.....	P42-43	GT065009 WS32MG.....	T56	GT205111 GP6520.....	T4
E08KSTFLO9A WG.....	C79	FT20.....	P42	GT065010 WS32MG.....	T56	GT205113 GP6520.....	T4
E08KSTFPR09A WG.....	C79	FT7.....	P42-43	GT105001 WS32MG.....	T7	GT205114 GP6520.....	T4
E10MSCFLO6A WG.....	C67	FT8.....	P42-43	GT105002 WS32MG.....	T7	GT205116 GP6520.....	T4
E10MSCFPR06A WG.....	C67	G100MTTB2066KM63.....	C84	GT105003 WS32MG.....	T7	GT205118 GP6520.....	T4
E10MSCCL06 WG.....	C68	G50MTTB1026KM40.....	C84	GT105004 WS32MG.....	T7	GT205122 GP6520.....	T5
E10MSCCR06 WG.....	C68	G60MTTB1226KM40.....	C84	GT105005 WS32MG.....	T7	GT205124 GP6520.....	T5
E10MSCPL06A WG.....	C70	G80MTTB1564KM63.....	C84	GT105006 WS32MG.....	T7	GT205125 GP6520.....	T5
E10MSCPLR06A WG.....	C70	GT005001 WP31MG.....	T10	GT105007 WS32MG.....	T7	GT205127 GP6520.....	T5
E10MSTFCL11 WG.....	C77	GT005002 WP31MG.....	T10	GT105008 WS32MG.....	T7	GT205129 GP6520.....	T5
E10MSTFCR11 WG.....	C77	GT005003 WP31MG.....	T10	GT105009 WS32MG.....	T7	GT215001 GM6515.....	T6
E10MSTFPL11A WG.....	C79	GT005004 WP31MG.....	T10	GT105010 WS32MG.....	T7	GT215002 GM6515.....	T6
E10MSTFPR11A WG.....	C79	GT005005 WP31MG.....	T10	GT125001 WS32MG.....	T30	GT215003 GM6515.....	T6
E12QSCFLO6 WG.....	C67	GT005006 WP31MG.....	T10	GT125002 WS32MG.....	T30	GT215004 GM6515.....	T6
E12QSCFPR06 WG.....	C67	GT005007 WP31MG.....	T10	GT125003 WS32MG.....	T30	GT215005 GM6515.....	T6
E12QSCCL06 WG.....	C68	GT005008 WP31MG.....	T10	GT125004 WS32MG.....	T30	GT215006 GM6515.....	T6
E12QSCCR06 WG.....	C68	GT005009 WP31MG.....	T10	GT125005 WS32MG.....	T30	GT215007 GP6520.....	T6
E12QSCPL06 WG.....	C70	GT005010 WP31MG.....	T10	GT125006 WS32MG.....	T30	GT215008 GP6520.....	T6
E12QSCPLR06 WG.....	C70	GT005011 WP31MG.....	T10	GT125007 WS32MG.....	T30	GT215009 GP6520.....	T6
E12QSDQCL07 WG.....	C72	GT005012 WP31MG.....	T10	GT125008 WS32MG.....	T30	GT215010 GP6520.....	T6
E12QSDQCR07 WG.....	C72	GT005013 WP31MG.....	T10	GT125009 WS32MG.....	T30	GT215011 GP6520.....	T6
E12QSDUCL07 W.....	C74	GT005014 WP31MG.....	T10	GT125010 WS32MG.....	T30	GT215012 GP6520.....	T6
E12QSDUCR07 W.....	C74	GT005015 WP31MG.....	T10	GT145001 WN35MG.....	T8	GT225001 WN38MG.....	T62
E12QSDUPL07 WG.....	C75	GT005016 WP31MG.....	T10	GT145002 WN35MG.....	T8	GT225002 WN38MG.....	T62
E12QSDUPR07 WG.....	C75	GT005017 WP31MG.....	T10	GT145003 WN35MG.....	T8	GT225003 WN38MG.....	T62
E12QSTFCL11 WG.....	C77	GT005018 WP31MG.....	T10	GT145004 WN35MG.....	T8	GT225004 WN38MG.....	T62
E12QSTFCR11 WG.....	C77	GT025001 WP31MG.....	T33	GT145005 WN35MG.....	T8	GT225005 WN38MG.....	T62
E12QSTFPL11 WG.....	C79	GT025002 WP31MG.....	T33	GT145006 WN35MG.....	T8	GT225006 WN38MG.....	T62
E12QSTFPR11 WG.....	C79	GT025003 WP31MG.....	T33	GT145007 WN35MG.....	T8	GT225007 WN38MG.....	T62

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
GT225008 WN38MG	T62	GT305104 GP6520	T20	GT335005 GP6520	T25	GT515005 GP6520	T28
GT225009 WN38MG	T62	GT305105 GP6520	T20	GT335006 GP6520	T25	GT515006 GP6520	T29
GT225010 WN38MG	T62	GT305106 GP6520	T20	GT335007 GP6520	T25	GT515007 GP6520	T29
GT225011 WN38MG	T62	GT305107 GP6520	T20	GT335008 GP6520	T25	GT515008 GP6520	T29
GT225012 WN38MG	T62	GT305108 GP6520	T20	GT335009 GP6520	T25	GT515009 GP6520	T29
GT225013 WN38MG	T62	GT305109 GP6520	T20	GT405001 GP6520	T52	GT515010 GP6520	T29
GT225014 WN38MG	T62	GT305110 GP6520	T20	GT405002 GP6520	T52	GT705001 WN48EG	T9
GT225015 WN38MG	T62	GT305111 GP6520	T20	GT405003 GP6520	T52	GT705002 WN48EG	T9
GT225016 WP31MG	T62	GT305112 GP6520	T20	GT405004 GP6520	T52	GT705003 WN48EG	T9
GT225017 WP31MG	T62	GT305113 GP6520	T20	GT405005 GP6520	T52	GT705004 WN48EG	T9
GT225018 WP31MG	T62	GT305114 GP6520	T20	GT405006 GP6520	T52	GT705005 WN48EG	T9
GT225019 WP31MG	T62	GT305115 GP6520	T20	GT405007 GP6520	T52	GT705006 WN48EG	T9
GT225020 WP31MG	T62	GT305116 GP6505	T20	GT405008 GP6520	T52	GT705007 WN48EG	T9
GT225021 WP31MG	T62	GT305117 GP6505	T20	GT405009 GP6520	T52	GT705008 WN48EG	T9
GT225022 WP31MG	T62	GT305118 GP6505	T20	GT405010 GP6520	T52	GT805001 WN48EG	T32
GT225023 WP31MG	T62	GT305119 GP6505	T20	GT405011 GP6520	T52	GT805002 WN48EG	T32
GT225024 WP31MG	T62	GT305120 GP6505	T20	GT405057 GP6520	T52	GT805003 WN48EG	T32
GT225025 WP31MG	T62	GT305121 GP6505	T20	GT405058 GP6520	T52	GT805004 WN48EG	T32
GT225026 WP31MG	T62	GT305122 GP6505	T20	GT405059 GP6520	T52	GT805005 WN48EG	T32
GT225027 WP31MG	T62	GT305123 GP6505	T20	GT415001 GP6520	T53	GT805006 WN48EG	T32
GT225028 WP31MG	T62	GT305124 GP6505	T20	GT415002 GP6520	T53	GT805007 WN48EG	T32
GT225029 WP31MG	T62	GT305148 GM6515	T20	GT415003 GP6520	T53	GT805008 WN48EG	T32
GT225030 WP31MG	T62	GT305151 GP6520	T21	GT415004 GP6520	T53	GT805009 WN48EG	T32
GT235001 WN38MG	T63	GT305153 GP6520	T21	GT415005 GP6520	T53	GTM115001 WU13PV	T69
GT235002 WN38MG	T63	GT305154 GP6520	T21	GT415006 GP6520	T53	GTM115002 WU13PV	T69
GT235003 WN38MG	T63	GT305156 GP6520	T21	GT415007 GP6520	T53	GTM115003 WU13PV	T69
GT235004 WN38MG	T63	GT305158 GP6520	T21	GT415008 GP6520	T53	GTM115004 WU13PV	T69
GT235005 WN38MG	T63	GT305161 GP6520	T20	GT415009 GP6520	T53	GTM115005 WU13PV	T69
GT235006 WN38MG	T63	GT305163 GP6520	T20	GT415010 GP6520	T53	GTM115006 WU13PV	T69
GT235007 WN38MG	T63	GT305164 GP6520	T20	GT415021 GP6520	T53	GTM115007 WU13PV	T69
GT235008 WN38MG	T63	GT305166 GP6520	T20	GT415022 GP6520	T53	GTM115008 WU13PV	T69
GT235009 WN38MG	T63	GT305168 GP6520	T20	GT415023 GP6520	T53	GTM115009 WU13PV	T69
GT235010 WN38MG	T63	GT315001 GM6515	T22	GT425001 GP6520	T54	GTM115010 WU13PV	T69
GT235011 WN38MG	T63	GT315002 GM6515	T22	GT425002 GP6520	T54	GTM115011 WU13PV	T69
GT235012 WP31MG	T63	GT315003 GM6515	T22	GT425003 GP6520	T54	GTM115012 WU13PV	T69
GT235013 WP31MG	T63	GT315004 GM6515	T22	GT425004 GP6520	T54	GTM115013 WU13PV	T69
GT235014 WP31MG	T63	GT315005 GM6515	T22	GT425005 GP6520	T54	GTM115014 WU13PV	T69
GT235015 WP31MG	T63	GT315006 GM6515	T22	GT425006 GP6520	T54	GTM115015 WU13PV	T69
GT235016 WP31MG	T63	GT315007 GP6520	T22	GT425007 GP6520	T54	GTM115016 WU13PV	T69
GT235017 WP31MG	T63	GT315008 GP6520	T22	GT425008 GP6520	T54	GTM115017 WU13PV	T69
GT235018 WP31MG	T63	GT315009 GP6520	T22	GT425009 GP6520	T54	GTM115018 WU13PV	T69
GT235019 WP31MG	T63	GT315010 GP6520	T22	GT425010 GP6520	T54	GTM115019 WU13PV	T69
GT235020 WP31MG	T63	GT315011 GP6520	T22	GT425011 GP6520	T54	GTM115020 WU13PV	T69
GT235021 WP31MG	T63	GT315012 GP6520	T22	GT425012 GP6520	T54	GTM115021 WU13PV	T69
GT235022 WP31MG	T63	GT315014 GP6520	T23	GT435001 GP6520	T55	GTM115022 WU13PV	T69
GT305079 GM6515	T20	GT315016 GP6520	T23	GT435002 GP6520	T55	GTM115023 WU13PV	T69
GT305080 GM6515	T20	GT315017 GP6520	T23	GT435003 GP6520	T55	GTM215001 WU12PV	T71
GT305081 GM6515	T20	GT315019 GP6520	T23	GT435004 GP6520	T55	GTM215002 WU12PV	T71
GT305082 GM6515	T20	GT315021 GP6520	T23	GT435005 GP6520	T55	GTM215003 WU12PV	T71
GT305083 GM6515	T20	GT315025 GP6520	T22	GT435006 GP6520	T55	GTM215004 WU12PV	T71
GT305084 GM6515	T20	GT315027 GP6520	T22	GT435007 GP6520	T55	GTM215005 WU12PV	T71
GT305085 GM6515	T20	GT315028 GP6520	T22	GT435008 GP6520	T55	GTM215006 WU12PV	T71
GT305086 GM6515	T20	GT315030 GP6520	T22	GT435009 GP6520	T55	GTM215007 WU12PV	T71
GT305087 GM6515	T20	GT315032 GP6520	T22	GT435010 GP6520	T55	GTM215008 WU12PV	T71
GT305088 GM6515	T20	GT315033 GP6520	T22	GT435011 GP6520	T55	GTM215009 WU12PV	T71
GT305089 GM6515	T20	GT315034 GP6520	T22	GT435012 GP6520	T55	GTM215010 WU12PV	T71
GT305090 GM6515	T20	GT315035 GP6520	T22	GT505001 GP6520	T26	GTM215011 WU12PV	T71
GT305091 GM6515	T20	GT325001 GP6520	T24	GT505002 GP6520	T26	GTM215012 WU12PV	T71
GT305092 GM6515	T20	GT325002 GP6520	T24	GT505003 GP6520	T26	GTM215013 WU12PV	T71
GT305093 GM6515	T20	GT325003 GP6520	T24	GT505004 GP6520	T26	GTM215014 WU12PV	T71
GT305094 GM6515	T20	GT325004 GP6520	T24	GT505005 GP6520	T26	GTM215015 WU12PV	T71
GT305095 GM6515	T20	GT325005 GP6520	T24	GT505006 GP6520	T27	GTM215016 WU12PV	T71
GT305096 GM6515	T20	GT325006 GP6520	T24	GT505007 GP6520	T27	GTM215017 WU12PV	T70
GT305097 GP6520	T20	GT325007 GP6520	T24	GT505008 GP6520	T27	GTM215018 WU12PV	T70
GT305098 GP6520	T20	GT325008 GP6520	T24	GT505009 GP6520	T27	GTM215019 WU12PV	T70
GT305099 GP6520	T20	GT325009 GP6520	T24	GT505010 GP6520	T27	GTM215020 WU12PV	T70
GT305100 GP6520	T20	GT335001 GP6520	T25	GT515001 GP6520	T28	GTM215021 WU12PV	T70
GT305101 GP6520	T20	GT335002 GP6520	T25	GT515002 GP6520	T28	GTM215022 WU12PV	T70
GT305102 GP6520	T20	GT335003 GP6520	T25	GT515003 GP6520	T28	GTM215023 WU12PV	T70
GT305103 GP6520	T20	GT335004 GP6520	T25	GT515004 GP6520	T28	GTM215024 WU12PV	T70

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
GTM215025 WU12PV.....	T70	GTM415034 WU16PV.....	T74	GX505008 WK12PG.....	T51	HNPJ090543ANSNHD WP25PM.....	F28, F34, F40
GTM215026 WU12PV.....	T70	GTM415035 WU16PV.....	T74	GX505010 WK12PG.....	T51	HNPJ090543ANSNHD WP35CM.....	F28, F34, F40
GTM215027 WU12PV.....	T70	GTM415036 WU16PV.....	T74	GX505012 WK12PG.....	T51	HNPJ090543ANSNHD WP40PM.....	F28, F34, F40
GTM215028 WU12PV.....	T70	GTM415037 WU16PV.....	T74	GX505014 WK12PG.....	T51	HNPJ0905ANSNGD TN6520.....	F27, F34, F40
GTM215029 WU12PV.....	T70	GTM415038 WU16PV.....	T74	HNEC0905ANSN WK25YM.....	F35	HNPJ0905ANSNGD TN6540.....	F27, F34, F40
GTM215030 WU12PV.....	T70	GTM415039 WU16PV.....	T74	HNGJ070432ANENLD TN6510.....	F8, F16, F21	HNPJ0905ANSNGD TN7535.....	F27, F34, F40
GTM215031 WU12PV.....	T70	GTM415040 WU16PV.....	T74	HNGJ070432ANENLD TN6525.....	F8, F16, F21	HNPJ0905ANSNGD WK15CM.....	F27, F34, F40
GTM315001 WU12PV.....	T73	GTM415041 WU16PV.....	T76	HNGJ070432ANENLD TN6540.....	F8, F16, F21	HNPJ0905ANSNGD WP25PM.....	F27, F34, F40
GTM315002 WU12PV.....	T73	GTM415042 WU16PV.....	T76	HNGJ0704ANENLD TN6505.....	F8, F16, F21	HNPJ0905ANSNGD WP35CM.....	F27, F34, F40
GTM315003 WU12PV.....	T73	GTM415043 WU16PV.....	T76	HNGJ0704ANENLD TN6510.....	F8, F16, F21	HNPJ0905ANSNGD WP40PM.....	F27, F34, F40
GTM315004 WU12PV.....	T73	GTM415044 WU16PV.....	T76	HNGJ0704ANENLD TN6520.....	F8, F16, F21	HNPJ0905ANSNHD TN6520.....	F28, F34, F40
GTM315005 WU12PV.....	T73	GTM415045 WU16PV.....	T76	HNGJ0704ANENLD TN6525.....	F8, F16, F21	HNPJ0905ANSNHD TN6540.....	F28, F34, F40
GTM315006 WU12PV.....	T73	GTM415046 WU16PV.....	T76	HNGJ0704ANENLD TN6540.....	F8, F16, F21	HNPJ0905ANSNHD WP25PM.....	F28, F34, F40
GTM315007 WU12PV.....	T73	GTM415047 WU16PV.....	T76	HNGJ0704ANENLD WP25PM.....	F8, F16, F21	HNPJ0905ANSNHD WP25PM.....	F28, F34, F40
GTM315008 WU12PV.....	T73	GX105001 WH16PG.....	T46	HNGJ0704ANENLD WP35CM.....	F8, F16, F21	HNPJ0905ANSNHD WP35CM.....	F28, F34, F40
GTM315009 WU12PV.....	T73	GX105002 WH16PG.....	T46	HNGJ0704ANENLD WP40PM.....	F8, F16, F21	HNPJ0905ANSNHD WP40PM.....	F28, F34, F40
GTM315010 WU12PV.....	T73	GX105003 WH16PG.....	T46	HNGJ0704ANENLD WS30PM.....	F8, F16, F21	HPGT06T3DZENGDN TN2510.....	F47
GTM315011 WU12PV.....	T73	GX105004 WH16PG.....	T46	HNGJ0704ANFNLDJ THM-U.....	F8, F16, F21	HPGT06T3DZENGDN WK15CM.....	F47
GTM315012 WU12PV.....	T73	GX105005 WH16PG.....	T46	HNGJ0704ANFNLDJ TN6501.....	F8, F16, F21	HPGT06T3DZENGDN TN6525.....	F47
GTM315013 WU12PV.....	T73	GX105006 WH16PG.....	T46	HNGJ090543ANSNHD TN6520.....	F28, F34, F40	HPGT06T3DZENGDN TN6540.....	F47
GTM315014 WU12PV.....	T73	GX105007 WH16PG.....	T46	HNGJ090543ANSNHD TN6525.....	F28, F34, F40	HPGT06T3DZENGDN TN7525.....	F47
GTM315015 WU12PV.....	T73	GX105008 WH16PG.....	T46	HNGJ090543ANSNHD TN6540.....	F28, F34, F40	HPGT06T3DZENGDN TN7535.....	F47
GTM315016 WU12PV.....	T73	GX105009 WH16PG.....	T46	HNGJ0905ANENLD TN6520.....	F33, F39	HPGT06T3DZENGDN WK15CM.....	F47
GTM315017 WU12PV.....	T72	GX105010 WH16PG.....	T46	HNGJ0905ANENLD TN6525.....	F33, F39	HPGT06T3DZENGDN WP25PM.....	F47
GTM315018 WU12PV.....	T72	GX105011 WH16PG.....	T46	HNGJ0905ANENLD TN6540.....	F33, F39	HPGT06T3DZENGDN WP40PM.....	F47
GTM315019 WU12PV.....	T72	GX105012 WH16PG.....	T46	HNGJ0905ANENLD TN7535.....	F33, F39	HPGT06T3DZENGDN WS30PM.....	F47
GTM315020 WU12PV.....	T72	GX105013 WH16PG.....	T46	HNGJ0905ANENLD WP25PM.....	F33, F39	HPGT06T3DZERG03W TN6510.....	F47
GTM315021 WU12PV.....	T72	GX352733 WK12PG.....	T47	HNGJ0905ANENLD WP35CM.....	F33, F39	HPGT06T3DZERG03W TN6525.....	F47
GTM315022 WU12PV.....	T72	GX352734 WK12PG.....	T47	HNGJ0905ANENLD WP40PM.....	F33, F39	HPGT06T3DZERG03W TN7525.....	F47
GTM315023 WU12PV.....	T72	GX352735 WK12PG.....	T47	HNGJ0905ANENLD WS30PM.....	F33, F39	HPGT06T3DZERG03W WK15CM.....	F47
GTM315024 WU12PV.....	T72	GX352737 WK12PG.....	T47	HNGJ0905ANFNLDJ THM-U.....	F27, F33, F39	HPGT06T3DZERG03W WP25PM.....	F47
GTM315025 WU12PV.....	T72	GX352738 WK12PG.....	T47	HNGJ0905ANFNLDJ TN6501.....	F27, F33, F39	HPGT06T3DZERG03W WP40PM.....	F47
GTM315026 WU12PV.....	T72	GX352739 WK12PG.....	T47	HNGJ0905ANSNGD TN6520.....	F28, F34, F40	HPGT06T3DZERLD TN2510.....	F46
GTM315027 WU12PV.....	T72	GX352740 WK12PG.....	T47	HNGJ0905ANSNGD TN6525.....	F28, F34, F40	HPGT06T3DZERLD TN6520.....	F46
GTM315028 WU12PV.....	T72	GX352741 WK12PG.....	T47	HNGJ0905ANSNGD TN6540.....	F28, F34, F40	HPGT06T3DZERLD TN6525.....	F46
GTM315029 WU12PV.....	T72	GX355006 WK12PG.....	T48	HNGJ0905ANSNGD TN7535.....	F28, F34, F40	HPGT06T3DZERLD TN6540.....	F46
GTM315030 WU12PV.....	T72	GX355007 WK12PG.....	T48	HNGJ0905ANSNGD WK15CM.....	F28, F34, F40	HPGT06T3DZERLD TN7525.....	F46
GTM415001 WU16PV.....	T75	GX355008 WK12PG.....	T48	HNGJ0905ANSNGD WP35CM.....	F28, F34, F40	HPGT06T3DZERLD WP25PM.....	F46
GTM415002 WU16PV.....	T75	GX355009 WK12PG.....	T48	HNGJ0905ANSNGD WP40PM.....	F28, F34, F40	HPGT06T3DZERLD WP40PM.....	F46
GTM415003 WU16PV.....	T75	GX355010 WK12PG.....	T48	HNGJ0905ANSNGD WS30PM.....	F28, F34, F40	HPGT06T3DZFRLDAL THM.....	F46
GTM415004 WU16PV.....	T75	GX355012 WK12PG.....	T48	HNGJ0905ANSNHD TN6520.....	F28, F34, F40	HPGT06T3DZFRLDAL THM-U.....	F46
GTM415005 WU16PV.....	T75	GX355014 WK12PG.....	T48	HNGJ0905ANSNHD TN6525.....	F28, F34, F40	HPGT06T3DZFRLDAL TN6501.....	F46
GTM415006 WU16PV.....	T75	GX355011 WK12PG.....	T48	HNGJ0905ANSNHD TN6540.....	F28, F34, F40	HPPT06T3DZENGDN TN6520.....	F47
GTM415007 WU16PV.....	T75	GX355102 WK12PG.....	T48	HNGJ0905ANSNHD WP25PM.....	F28, F34, F40	HPPT06T3DZENGDN TN6525.....	F47
GTM415008 WU16PV.....	T75	GX355121 WK12PG.....	T48	HNGJ0905ANSNHD WP35CM.....	F28, F34, F40	HPPT06T3DZENGDN TN6540.....	F47
GTM415009 WU16PV.....	T75	GX355122 WK12PG.....	T48	HNGJ0905ANSNHD WP40PM.....	F28, F34, F40	HPPT06T3DZENGDN TN7525.....	F47
GTM415010 WU16PV.....	T75	GX355141 WK12PG.....	T48	HNPJ070432ANSNHD TN6510.....	F9, F17, F22	HPPT06T3DZENGDN TN7535.....	F47
GTM415011 WU16PV.....	T75	GX355142 WK12PG.....	T48	HNPJ070432ANSNHD TN6520.....	F9, F17, F22	HPPT06T3DZENGDN WP25PM.....	F47
GTM415012 WU16PV.....	T75	GX42866 WN14PG.....	T50	HNPJ070432ANSNHD TN6540.....	F9, F17, F22	HPPT06T3DZENGDN WP35CM.....	F47
GTM415013 WU16PV.....	T75	GX42867 WN14PG.....	T50	HNPJ070432ANSNHD TN7535.....	F9, F17, F22	HPPT06T3DZENGDN WP40PM.....	F47
GTM415014 WU16PV.....	T75	GX42868 WN14PG.....	T50	HNPJ070432ANSNHD WP40PM.....	F9, F17, F22	ICSN332 K9.....	C9
GTM415015 WU16PV.....	T75	GX42870 WN14PG.....	T50	HNPJ0704ANSNGD TN6510.....	F9, F17, F22	ICSN433 K9.....	C8-10, C56
GTM415016 WU16PV.....	T75	GX42872 WN14PG.....	T50	HNPJ0704ANSNGD TN6520.....	F9, F17, F22	ICSN443 K9.....	C8-10
GTM415017 WU16PV.....	T75	GX42873 WN14PG.....	T50	HNPJ0704ANSNGD TN6540.....	F9, F17, F22	ICSN533 K9.....	C56
GTM415018 WU16PV.....	T75	GX42874 WN14PG.....	T50	HNPJ0704ANSNGD TN7535.....	F9, F17, F22	ICSN543 K9.....	C8-10
GTM415019 WU16PV.....	T75	GX42875 WN14PG.....	T50	HNPJ0704ANSNGD WK15CM.....	F9, F17, F22	ICSN643 K9.....	C8-10
GTM415020 WU16PV.....	T75	GX475006 WN14PG.....	T49	HNPJ0704ANSNGD WP25PM.....	F9, F17, F22	ICSN846 K9.....	C9
GTM415021 WU16PV.....	T75	GX475008 WN14PG.....	T49	HNPJ0704ANSNGD WP35CM.....	F9, F17, F22	IDSN322 K9.....	C11, C56-57
GTM415022 WU16PV.....	T75	GX475010 WN14PG.....	T49	HNPJ0704ANSNGD WP40PM.....	F9, F17, F22	IDSN433 K9.....	C11, C56-57
GTM415023 WU16PV.....	T75	GX492908 WN14PG.....	T61	HNPJ0704ANSNGD WS30PM.....	F9, F17, F22	IDSN443 K9.....	C11
GTM415024 WU16PV.....	T75	GX492909 WN14PG.....	T61	HNPJ0704ANSNHD TN6510.....	F9, F17, F22	IRSN44 K9.....	C12
GTM415025 WU16PV.....	T74	GX492911 WN14PG.....	T61	HNPJ0704ANSNHD TN6520.....	F9, F17, F22	IRSN84 K9.....	C12
GTM415026 WU16PV.....	T74	GX492914 WN14PG.....	T61	HNPJ0704ANSNHD TN6540.....	F9, F17, F22	ISSN433 K9.....	C12-15
GTM415027 WU16PV.....	T74	GX492915 WN14PG.....	T61	HNPJ0704ANSNHD TN7535.....	F9, F17, F22	ISSN443 K9.....	C12-15
GTM415028 WU16PV.....	T74	GX495006 WN14PG.....	T60	HNPJ0704ANSNHD WK15CM.....	F9, F17, F22	ISSN543 K9.....	C12-15
GTM415029 WU16PV.....	T74	GX495008 WN14PG.....	T60	HNPJ0704ANSNHD WP25PM.....	F9, F17, F22	ISSN643 K9.....	C12-15
GTM415030 WU16PV.....	T74	GX495010 WN14PG.....	T60	HNPJ0704ANSNHD WP35CM.....	F9, F17, F22	ISSN846 K9.....	C12, C14
GTM415031 WU16PV.....	T74	GX505004 WK12PG.....	T51	HNPJ0704ANSNHD WP40PM.....	F9, F17, F22	ITSN323 K9.....	C16, C58
GTM415032 WU16PV.....	T74	GX505005 WK12PG.....	T51	HNPJ090543ANSNHD TN6520.....	F28, F34, F40	ITSN433 K9.....	C16
GTM415033 WU16PV.....	T74	GX505006 WK12PG.....	T51	HNPJ090543ANSNHD TN6540.....	F28, F34, F40	ITSN534 K9.....	C16

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
IVSN322 K9	C17–18, C58	M1200D125Z08HN09	F31	M200D32Z04A32RN10L150	J22	M270BR12 TN7525	J77
IVSN432 K9	C17	M1200D125Z10HN09	F31	M200D32Z04B32RN10	J21	M270BR12 TN7535	J77
IWSN322 K9	C19	M1200D125Z12HN07	F15	M200D32Z04M16RN10	J20	M270BR16 TN2510	J77
IWSN433 K9	C19, C59	M1200D125Z14HN09	F31–32	M200D35Z03M16RN12	J28	M270BR16 TN6540	J77
KLM34L9IP	C9, C11, C16–19	M1200D125Z16HN07	F15	M200D35Z05M16RN10	J20	M270BR16 TN7525	J77
KLM4615IP	C8–10, C12–15, C17, C19	M1200D160Z12HN09	F31	M200D40Z04RN10	J23	M270BR16 TN7535	J77
KLM46L15IP	C8–16	M1200D160Z16HN09	F31–32	M200D40Z04RN12	J31	M270BR20 TN2510	J77
KLM5815IP	C16	M1200D200Z16HN09	F31–32	M200D40Z06RN10	J23	M270BR20 TN6540	J77
KLM58L15IP	C8–10, C12–15	M1200D250Z20HN09	F31–32	M200D42Z04M16RN12	J28	M270BR20 TN7525	J77
KLM68L25IP	C8–10, C12–15	M1200D315Z24HN09	F31–32	M200D42Z06M16RN10	J20	M270BR20 TN7535	J77
KLM81025IP	C9, C12, C14	M1200HD040Z04HN07	F20	M200D50Z04RN12	J31	M270BR25 TN2510	J77
KLS32M	J12, J31, J36	M1200HD040Z05HN07	F20	M200D50Z04RN16	J36	M270BR25 TN7525	J77
KLS40M	J12, J36	M1200HD050Z04HN07	F20	M200D50Z05RN10	J23	M270BR25 TN7535	J77
KMSP315IP	C9, C11, C16–19, C56–58	M1200HD050Z04HN09	F38	M200D50Z05RN12	J31	M270BR32 TN2510	J77
KMSP39IP	C9, C19	M1200HD050Z05HN07	F20	M200D50Z06RN10	J23	M270BR32 TN7525	J77
KMSP415IP	C8–17, C19, C56–57, C59	M1200HD050Z05HN09	F38	M200D52Z04RN16	J36	M270BR32 TN7535	J77
KMSP515IP	C8–10, C12–16, C56	M1200HD063Z04HN07	F20	M200D52Z05RN12	J31	M270HF10 TN2505	J95
KMSP625IP	C8–10, C12–15	M1200HD063Z04HN09	F38	M200D52Z06RN10	J23	M270HF10 TN6525	J95
KMSP825IP	C9, C12, C14	M1200HD063Z06HN07	F20	M200D63Z04RN16	J36	M270HF10 TN6540	J95
LNJX19194013 WK20CT	B64	M1200HD063Z06HN09	F38	M200D63Z05RN12	J31	M270HF12 TN2505	J95
LNJX191940T WK20CT	B65	M1200HD080Z05HN07	F20	M200D63Z06RN16	J36	M270HF12 TN6525	J95
LNJX30194013 WK20CT	B64	M1200HD080Z05HN09	F38	M200D63Z07RN12	J31	M270HF12 TN6540	J95
LNJX301940T WK20CT	B65	M1200HD080Z08HN07	F20	M200D66Z05RN16	J36	M270HF13 TN2505	J95
LNJX400924EN95 TTR	B64	M1200HD080Z08HN09	F38	M200D66Z07RN12	J31	M270HF13 TN6525	J95
M1200D025Z02A20HN07L120	F14	M1200HD100Z06HN07	F20	M200D80Z05RN16	J36	M270HF13 TN6540	J95
M1200D025Z02A25HN07L200	F14	M1200HD100Z06HN09	F38	M200D80Z06RN12	J31	M270HF16 TN2505	J95
M1200D025Z02B20HN07	F13	M1200HD100Z08HN09	F38	M200D80Z07RN16	J36	M270HF16 TN6525	J95
M1200D025Z02M16HN07	F12	M1200HD100Z09HN07	F20	M200D80Z08RN12	J31	M270HF16 TN6540	J95
M1200D025Z03A20HN07L120	F14	M1200HD125Z08HN07	F20	M270BD010A12L140 W	J72	M270HF20 TN2505	J95
M1200D025Z03A25HN07L200	F14	M1200HD125Z08HN09	F38	M270BD010A12L140C W	J73	M270HF20 TN6525	J95
M1200D025Z03B20HN07	F13	M1200HD125Z10HN09	F38	M270BD010B12L90 W	J71	M270HF20 TN6540	J95
M1200D025Z03M16HN07	F12	M1200HD125Z12HN07	F20	M270BD010M08 W	J70	M270HF20 TN6540	J95
M1200D032Z03A25HN07L130	F14	M1200HD160Z09HN09	F38	M270BD012A12L145 W	J72	M270TD010A10L120	J87, J93
M1200D032Z03B25HN07	F13	M1200HD160Z12HN09	F38	M270BD012A12L145C W	J73	M270TD010A10L120C	J88, J94
M1200D032Z03M16HN07	F12	M1200HF025Z02A20HN07L120	F6	M270BD012B12L95 W	J71	M270TD010A10L150C	J88, J94
M1200D032Z04A25HN07L130	F14	M1200HF025Z02M16HN07	F5	M270BD012B12L95 W	J71	M270TD012A12L120	J88, J94
M1200D032Z04B25HN07	F13	M1200HF025Z03A20HN07L120	F6	M270BD012M08 W	J72	M270TD012A12L140	J87, J93
M1200D032Z04M16HN07	F12	M1200HF025Z03A25HN07L130	F6	M270BD016A16L155 W	J73	M270TD012A12L160C	J88, J94
M1200D040Z03B25HN09	F30	M1200HF025Z03M16HN07	F5	M270BD016A16L155C W	J73	M270TD012M08	J86, J92
M1200D040Z03HN09	F31	M1200HF032Z03A25HN07L130	F6	M270BD016B16L105 W	J71	M270TD016A16L140C	J88, J94
M1200D040Z04B25HN09	F30	M1200HF032Z03M16HN07	F5	M270BD016M08 W	J72	M270TD016A16L160	J87, J93
M1200D040Z04HN07	F15	M1200HF032Z04A25HN07L130	F6	M270BD020A20L170 W	J70	M270TD016A16L180C	J88, J94
M1200D040Z04HN09	F31–32	M1200HF032Z04M16HN07	F5	M270BD020A20L170C W	J73	M270TD016M08	J86, J92
M1200D040Z04M16HN07	F12	M1200HF040Z04M16HN07	F5	M270BD020B20L120 W	J71	M270TD020A20L150C	J88, J94
M1200D040Z05HN07	F15	M1200HF040Z05HN07	F7	M270BD020M10 W	J70	M270TD020A20L180	J87, J93
M1200D040Z05M16HN07	F12	M1200HF040Z05M16HN07	F5	M270BD025A25L195 W	J72	M270TD020A20L200C	J88, J94
M1200D050Z04HN07	F15	M1200HF050Z04HN09	F26	M270BD025B25L145 W	J71	M270TD020M10	J86, J92
M1200D050Z04HN09	F31	M1200HF050Z05HN07	F7	M270BD025M12 W	J70	M270TF10R05 TN2510	J90
M1200D050Z05HN07	F15	M1200HF063Z05HN09	F26	M270BD032A32L205 W	J72	M270TF10R05 TN2525	J90
M1200D050Z05HN09	F31–32	M1200HF063Z06HN07	F7	M270BD032B32L155 W	J71	M270TF10R1 TN2505	J90
M1200D050Z06HN07	F15	M1200HF080Z06HN09	F26	M270BD032M16 W	J70	M270TF10R1 TN2525	J90
M1200D063Z04HN07	F15	M1200HF080Z08HN07	F7	M270BF10 TN2505	J76	M270TF12R05 TN2510	J90
M1200D063Z04HN09	F31	M1200HF100Z08HN09	F26	M270BF10 TN2510	J76	M270TF12R05 TN2525	J90
M1200D063Z06HN07	F15	M1200HF125Z09HN09	F26	M270BF12 TN2505	J76	M270TF12R1 TN2510	J90
M1200D063Z06HN09	F31	M1200HF160Z12HN09	F26	M270BF12 TN2510	J76	M270TF12R1 TN2525	J90
M1200D063Z07HN09	F31–32	M200D100Z06RN16	J36	M270BF12 TN6525	J76	M270TF12R2 TN2505	J90
M1200D063Z08HN07	F15	M200D100Z07RN12	J31	M270BF16 TN2505	J76	M270TF12R2 TN2525	J90
M1200D080Z05HN07	F15	M200D100Z08RN16	J36	M270BF16 TN2510	J76	M270TF16R03 TN2510	J90
M1200D080Z05HN09	F31	M200D100Z09RN12	J31	M270BF16 TN6525	J76	M270TF16R03 TN2525	J90
M1200D080Z06HN09	F31	M200D125Z08RN16	J36	M270BF20 TN2505	J76	M270TF16R05 TN2510	J90
M1200D080Z08HN09	F15	M200D25Z03A25RN10L150	J22	M270BF20 TN2510	J76	M270TF16R05 TN2525	J90
M1200D080Z09HN09	F31–32	M200D25Z03A25RN10L200	J22	M270BF25 TN6525	J76	M270TF16R1 TN2510	J90
M1200D080Z10HN07	F15	M200D25Z03A32RN10L250	J22	M270BF25 TN2505	J76	M270TF16R1 TN2525	J90
M1200D100Z06HN07	F15	M200D25Z03B25RN10	J21	M270BF25 TN2510	J76	M270TF16R2 TN2510	J90
M1200D100Z06HN09	F31	M200D25Z03M12RN10	J20	M270BF32 TN2505	J76	M270TF16R2 TN2525	J90
M1200D100Z08HN07	F15	M200D28Z03A25RN10L200	J22	M270BF32 TN2510	J76	M270TF16R3 TN2525	J90
M1200D100Z08HN09	F31	M200D32Z02A32RN12L250	J30	M270BF32 TN2510	J76	M270TF16R3 TN2550	J90
M1200D100Z09HN07	F15	M200D32Z03A32RN10L200	J22	M270BR10 TN2510	J77	M270TF20R03 TN2510	J90
M1200D100Z11HN09	F31–32	M200D32Z03A32RN12L200	J30	M270BR10 TN7525	J77	M270TF20R05 TN2510	J90
M1200D100Z12HN07	F15	M200D32Z03B32RN12	J29	M270BR10 TN7535	J77	M270TF20R05 TN2525	J90
M1200D125Z08HN07	F15	M200D32Z03M16RN12	J28	M270BR12 TN2510	J77	M270TF20R1 TN2525	J90
				M270BR12 TN6540	J77	M270TF20R2 TN2510	J90

Inhaltsverzeichnis

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
M270TF20R2 TN2525	J90	MS1294CG	G8, G24, G35, J6, J23, J31	NG2031R THM	D51	NG2M250RK TN6025	D54
M270TF20R4 TN2525	J90	MS1321	C40-41	NG2031R TN6010	D51	NG2M275LK TN6010	D58
M370D025Z02A25W008L200	J5	MS1336	J31	NG2031R TN6025	D51	NG2M275LK TN6025	D58
M370D025Z02A25W008L300	J5	MS1933	C78-79	NG2031RK TN6010	D53	NG2M275RK TN6010	D54
M370D025Z02M12W008	J4	MS1939	C67, C69-70	NG2031RK TN6025	D53	NG2M275RK TN6025	D54
M370D025Z03A25W008L150	J5	MS1982	Q10, Q13, Q16, Q19	NG2041R TN6025	D51	NG2M300LK TN6010	D58
M370D025Z03A25W008L200	J5	MS2002	D36	NG2047LK TN6025	D56	NG2M300LK TN6025	D58
M370D025Z03M12W008	J4	MS2038	G24, J6, J31, J36	NG2047RK TN6010	D53	NG2M300RK TN6010	D55
M370D028Z03A25W008L200	J5	MS2038CG	G8, G24, G35, J6, J12, J31, J36, J53, J59, J64	NG2047RK TN6025	D53	NG2M300RK TN6025	D55
M370D032Z03A32W008L300	J5			NG2058L TN6025	D51	NG2M325LK TN6025	D59
M370D032Z04A32W008L150	J5	MS2072CG	J31	NG2058R TN6025	D51	NG2M325RK TN6025	D55
M370D032Z04A32W008L200	J5	MS2085	J11-12	NG2062L TN6025	D51	NG3047L THM	D51
M370D032Z04M16W008	J4	MS2111	D74-76, D78	NG2062LK TN6010	D57	NG3047L TN6010	D51
M370D040Z04W008	J6	MS2187C	G8, G24, G35, J12, J36	NG2062LK TN6025	D57	NG3047L TN6025	D51
M370D040Z05W008	J6	MS2189C	G35	NG2062R THM	D51	NG3047LK TN6010	D56
M370D042Z05M16W008	J4	MS2195C	G8, G24, J12, J31, J36	NG2062R TN6010	D51	NG3047LK TN6025	D56
M370D050Z05W008	J6	MS2219	J4-6	NG2062R TN6025	D51	NG3047R TN6010	D51
M370D050Z06W008	J6	MS2260	C68, G58, J36	NG2062RK TN6010	D53	NG3047R TN6025	D51
M370D052Z05W008	J6	MS326	D30-31, D34	NG2062RK TN6025	D53	NG3047RK TN6010	D53
M370D052Z06W008	J6	MS352	D74, D76	NG2094LK TN6010	D58	NG3047RK TN6025	D53
M370D063Z06W008	J6	MS959	C36	NG2094LK TN6025	D58	NG3062L TN6010	D51
M370D066Z06W008	J6	MS960	C37-39	NG2094RK TN6010	D54	NG3062L TN6025	D51
M370D080Z07W008	J6	NASL1010M2Q W	D75	NG2094RK TN6025	D54	NG3062LK TN6010	D57
M370D100Z06W012	J12	NASL1212M2Q W	D75	NG2125LK TN6010	D58	NG3062LK TN6025	D57
M370D100Z07W012	J12	NASL1616K3Q W	D75	NG2125LK TN6025	D58	NG3062LK TN7110	D57
M370D125Z07W012	J12	NASR1010M2Q W	D75	NG2125RK TN6010	D55	NG3062R THM	D51
M370D125Z09W012	J12	NASR1212M2Q W	D75	NG2125RK TN6025	D55	NG3062R TN6010	D51
M370D42Z03M16W012	J11	NASR1616K3Q W	D75	NG2M050LK TN6010	D56	NG3062R TN6025	D51
M370D50Z04W012	J12	NB2L THM	D72	NG2M050LK TN6025	D56	NG3062RK TN6010	D53
M370D52Z04W012	J12	NB2R THM	D72	NG2M050RK TN6010	D53	NG3062RK TN6025	D53
M370D63Z04W012	J12	NB3L THM	D72	NG2M050RK TN6025	D53	NG3062RK TN7110	D53
M370D63Z05W012	J12	NB3R THM	D72	NG2M080LK TN6010	D56	NG3072LK TN6010	D57
M370D66Z05W012	J12	NEL1616H2 W	D76	NG2M080LK TN6025	D56	NG3072LK TN6025	D57
M370D80Z05W012	J12	NEL2020K2 W	D76	NG2M080RK TN6010	D53	NG3072RK TN6010	D54
M370D80Z06W012	J12	NEL2525M2 W	D76	NG2M080RK TN6025	D53	NG3072RK TN6025	D54
MDHW120408 THM	I15	NEL2525M3 W	D76	NG2M100LK TN6010	D56	NG3078LK TN6010	D57
MDHW120408 WK15CM	I15	NEL2525M4 W	D76	NG2M100LK TN6025	D56	NG3078LK TN6025	D57
MDHW120408 WP25PM	I15	NEL3225P3 W	D76	NG2M100RK TN6010	D53	NG3078RK TN6010	D54
MDHW120408 WP35CM	I15	NEL3225P4 W	D76	NG2M100RK TN6025	D53	NG3078RK TN6025	D54
MDHW120408 WP40PM	I15	NEL3232P4 W	D76	NG2M120LK TN6010	D57	NG3094L TN6010	D52
MDHW120408 WU35PM	I15	NEL3232P5 W	D76	NG2M120LK TN6025	D57	NG3094L TN6025	D52
MDHX09T308 THM	I12	NER1616H2 W	D76	NG2M120RK TN6010	D53	NG3094LK TN6010	D58
MDHX09T308 WK15CM	I12	NER2020K2 W	D76	NG2M120RK TN6025	D53	NG3094LK TN6025	D58
MDHX09T308 WP25PM	I12	NER2525M2 W	D76	NG2M140LK TN6010	D57	NG3094R THM	D51
MDHX09T308 WP35CM	I12	NER2525M3 W	D76	NG2M140LK TN6025	D57	NG3094R TN6010	D51
MDHX09T308 WP40PM	I12	NER2525M4 W	D76	NG2M140RK TN6010	D53	NG3094R TN6025	D51
MDHX09T308 WU35PM	I12	NER3225P3 W	D76	NG2M140RK TN6025	D53	NG3094RK TN6010	D54
MS-2071	G32-35	NER3225P4 W	D76	NG2M150LK TN6025	D57	NG3094RK TN6025	D54
MS1034	D79	NER3232P4 W	D76	NG2M150RK TN6025	D53	NG3125L THM	D52
MS110	C65	NER3232P5 W	D76	NG2M170LK TN6010	D57	NG3125L TN6010	D52
MS111	C36-39	NF3125LK TN6025	D65	NG2M170LK TN6025	D57	NG3125L TN6025	D52
MS1152	Q10, Q13, Q16, Q19	NF3125RK TN6025	D65	NG2M170RK TN6010	D53	NG3125LK TN6010	D58
MS1153	C42-45, C48, C66-67, C69-73, C75-76, C78-81	NF3156LK TN6025	D65	NG2M170RK TN6025	D53	NG3125LK TN6025	D58
		NF3M200LK TN6025	D65	NG2M175LK TN6025	D57	NG3125R THM	D51
		NF3M200RK TN6025	D65	NG2M175RK TN6025	D54	NG3125R TN6010	D51
		NF3M300LK TN6025	D65	NG2M195LK TN6010	D57	NG3125R TN6025	D51
		NF3M300RK TN6025	D65	NG2M195LK TN6025	D57	NG3125RK TN6010	D55
		NFD3125LK TN6025	D66	NG2M195RK TN6010	D54	NG3125RK TN6025	D55
		NFD3125RK TN6025	D66	NG2M195RK TN6025	D54	NG3156LK TN6010	D59
		NFD3M300LK TN6025	D66	NG2M200LK TN6010	D57	NG3156LK TN6025	D59
		NFD3M300RK TN6025	D66	NG2M200LK TN6025	D57	NG3156RK TN6010	D55
		NFD4189LK TN6025	D66	NG2M200RK TN6010	D54	NG3156RK TN6025	D55
		NFD4189RK TN6025	D66	NG2M200RK TN6025	D54	NG3189LK TN6010	D59
		NFD4250RK TN6025	D66	NG2M220LK TN6025	D57	NG3189LK TN6025	D59
		NG1047L TN6025	D52	NG2M220RK TN6025	D54	NG3189LK TN7110	D59
		NG1062L TN6025	D52	NG2M225LK TN6010	D58	NG3189RK TN6010	D56
		NG1094L TN6025	D52	NG2M225LK TN6025	D58	NG3189RK TN6025	D56
		NG2031L TN6025	D51	NG2M225RK TN6010	D54	NG3189RK TN7110	D56
		NG2031LK TN6010	D56	NG2M225RK TN6025	D54	NG3M100LK TN6025	D56
		NG2031LK TN6025	D56	NG2M250LK TN6025	D58	NG3M100RK TN6025	D53

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
NG3M120LK TN6010	D57	NG4M400LK TN6010	D59	NGD4189RK TN6025	D61	NR2M100L TN7110	D68
NG3M120LK TN6025	D57	NG4M400LK TN6025	D59	NGD4250LK TN6010	D62	NR2M100R TN6010	D67
NG3M120RK TN6010	D53	NG4M400RK TN6010	D55	NGD4250LK TN6025	D62	NR2M100R TN6025	D67
NG3M120RK TN6025	D53	NG4M400RK TN6025	D55	NGD4250RK TN6010	D61	NR2M125L TN6010	D69
NG3M150LK TN6025	D57	NG4M450LK TN6025	D59	NGD4250RK TN6025	D61	NR2M125L TN6025	D69
NG3M150LK TN7110	D57	NG4M450RK TN6025	D56	NGD4M400LK TN6010	D62	NR2M125R TN6010	D67
NG3M150RK TN6025	D53	NG4M500LK TN6010	D59	NGD4M400LK TN6025	D62	NR2M125R TN6025	D67
NG3M150RK TN7110	D53	NG4M500LK TN6025	D59	NGD4M400RK TN6010	D60	NR2M150L TN6010	D69
NG3M175LK TN6025	D57	NG4M500RK TN6010	D56	NGD4M400RK TN6025	D60	NR2M150L TN6025	D69
NG3M175RK TN6025	D54	NG4M500RK TN6025	D56	NGD4M450LK TN6025	D62	NR2M150R TN6010	D67
NG3M200LK TN6025	D57	NG4M550LK TN6025	D59	NGD4M450RK TN6025	D60	NR2M150R TN6025	D67
NG3M200LK TN7110	D57	NG4M550RK TN6025	D56	NGD4M500LK TN6025	D62	NR2M175L TN6010	D69
NG3M200RK TN6025	D54	NG4M600LK TN6025	D59	NGD4M500RK TN6010	D61	NR2M175L TN6025	D69
NG3M200RK TN7110	D54	NG4M600RK TN6025	D56	NGD4M500RK TN6025	D61	NR2M175R TN6010	D67
NG3M220LK TN6025	D58	NG5M500L TN6025	D52	NGD4M550LK TN6025	D62	NR2M175R TN6025	D67
NG3M220LK TN6025	D54	NGD2M150LK TN6010	D61	NGD4M550RK TN6010	D61	NR3031L THM	D68
NG3M225LK TN6010	D58	NGD2M150LK TN6025	D61	NGP2062L TN6010	D64	NR3031L TN6010	D68
NG3M225LK TN6025	D58	NGD2M150RK TN6010	D60	NGP2062R TN6010	D63	NR3031L TN6025	D68
NG3M225RK TN6010	D54	NGD2M150RK TN6025	D60	NGP2M150L THM	D64	NR3031L TN6010	D70
NG3M225RK TN6025	D54	NGD2M200LK TN6010	D61	NGP2M150L TN6010	D64	NR3031L TN6025	D70
NG3M250LK TN6025	D58	NGD2M200LK TN6025	D61	NGP2M150R THM	D63	NR3031R THM	D67
NG3M250RK TN6025	D54	NGD2M200RK TN6010	D60	NGP2M150R TN6010	D63	NR3031R TN6010	D67
NG3M250RK TN7110	D54	NGD2M200RK TN6025	D60	NGP2M200L THM	D64	NR3031R TN6025	D67
NG3M275LK TN6010	D58	NGD2M250LK TN6010	D61	NGP2M200L TN6010	D64	NR3031R TN6010	D70
NG3M275LK TN6025	D58	NGD2M250LK TN6025	D61	NGP2M200R THM	D63	NR3031R TN6025	D70
NG3M275RK TN6010	D55	NGD2M250RK TN6010	D60	NGP2M200R TN6010	D63	NR3047L THM	D68
NG3M275RK TN6025	D55	NGD2M250RK TN6025	D60	NGP2M250L THM	D64	NR3047L TN6010	D68
NG3M300LK TN6010	D58	NGD3062LK TN6010	D61	NGP2M250L TN6010	D64	NR3047L TN6025	D68
NG3M300LK TN6025	D58	NGD3062LK TN6025	D61	NGP2M250R THM	D63	NR3047L TN6010	D70
NG3M300RK TN6010	D55	NGD3062RK TN6010	D60	NGP2M250R TN6010	D63	NR3047L TN6025	D70
NG3M300RK TN6025	D55	NGD3062RK TN6025	D60	NGP2M300L THM	D64	NR3047R THM	D67
NG3M300RK TN7110	D55	NGD3094LK THM	D61	NGP2M300R THM	D63	NR3047R TN6010	D67
NG3M320LK TN6025	D58	NGD3094LK TN6010	D61	NGP2M300R TN6010	D63	NR3047R TN6025	D67
NG3M320RK TN6025	D55	NGD3094LK TN6025	D61	NGP3M150L THM	D64	NR3047R TN6010	D70
NG3M325LK TN6025	D59	NGD3094RK THM	D60	NGP3M150L TN6010	D64	NR3047R TN6025	D70
NG3M325RK TN6025	D55	NGD3094RK TN6010	D60	NGP3M150R THM	D63	NR3062L THM	D69
NG3M350LK TN6025	D59	NGD3094RK TN6025	D60	NGP3M150R TN6010	D63	NR3062L TN6010	D69
NG3M350RK TN6025	D55	NGD3125LK TN6010	D61	NGP3M200L THM	D64	NR3062L TN6025	D69
NG3M400LK TN6010	D59	NGD3125LK TN6025	D61	NGP3M200L TN6010	D64	NR3062L TN6010	D70
NG3M400LK TN6025	D59	NGD3125RK TN6010	D60	NGP3M200R THM	D63	NR3062L TN6025	D70
NG3M400LK TN7110	D59	NGD3125RK TN6025	D60	NGP3M200R TN6010	D63	NR3062L TN6010	D70
NG3M400RK TN6010	D55	NGD3189LK TN6010	D62	NGP3M250L THM	D64	NR3062L TN6025	D69
NG3M400RK TN6025	D55	NGD3189LK TN6025	D62	NGP3M250L TN6010	D64	NR3062R THM	D67
NG3M425LK TN6010	D59	NGD3189RK TN6010	D60	NGP3M250R THM	D63	NR3062R TN6010	D67
NG3M425LK TN6025	D59	NGD3189RK TN6025	D60	NGP3M250R TN6010	D63	NR3062R TN6025	D67
NG3M425RK TN6010	D55	NGD3M200LK TN6010	D61	NGP3M300L THM	D64	NR3062R TN6010	D70
NG3M425RK TN6025	D55	NGD3M200LK TN6025	D61	NGP3M300L TN6010	D64	NR3062R TN6025	D70
NG3M450LK TN6025	D59	NGD3M200RK TN6010	D60	NGP3M300R THM	D63	NR3078LK TN6010	D70
NG3M450RK TN6025	D56	NGD3M200RK TN6025	D60	NP2002RK TN6010	D66	NR3078RK TN6025	D70
NG4125LK TN6010	D58	NGD3M250LK TN6010	D61	NP2002RK TN6025	D66	NR3094L TN6010	D69
NG4125LK TN6025	D58	NGD3M250LK TN6025	D61	NP3002RK TN6010	D66	NR3094L TN6025	D69
NG4125RK TN6010	D55	NGD3M250RK TN6010	D60	NP3002RK TN6025	D66	NR3094R TN6010	D68
NG4125RK TN6025	D55	NGD3M250RK TN6025	D60	NP3012RK TN6025	D66	NR3094R TN6025	D68
NG4189LK TN6010	D59	NGD3M300LK TN6010	D61	NR2031L TN6010	D68	NR3M100L TN6010	D68
NG4189LK TN6025	D59	NGD3M300LK TN6025	D61	NR2031L TN6025	D68	NR3M100L TN6025	D68
NG4189RK TN6010	D56	NGD3M300RK TN6010	D60	NR2031R TN6010	D67	NR3M100R TN6010	D67
NG4189RK TN6025	D56	NGD3M300RK TN6025	D60	NR2031R TN6025	D67	NR3M100R TN6025	D67
NG4250L TN6010	D52	NGD3M350LK TN6025	D61	NR2047L TN6025	D68	NR3M125L TN6010	D69
NG4250L TN6025	D52	NGD3M350RK TN6025	D60	NR2047R TN6025	D67	NR3M125L TN6025	D69
NG4250LK TN6010	D59	NGD3M400LK TN6010	D62	NR2M050L TN6010	D68	NR3M125L TN7110	D69
NG4250LK TN6025	D59	NGD3M400LK TN6025	D62	NR2M050L TN6025	D68	NR3M125R TN6010	D67
NG4250R TN6010	D51	NGD3M400RK TN6010	D60	NR2M050R TN7110	D68	NR3M125R TN6025	D67
NG4250R TN6025	D51	NGD3M400RK TN6025	D60	NR2M050R TN6010	D67	NR3M125R TN6010	D67
NG4250RK TN6010	D56	NGD4125LK TN6010	D61	NR2M050R TN6025	D67	NR3M150L TN6010	D69
NG4250RK TN6025	D56	NGD4125LK TN6025	D61	NR2M075L TN6010	D68	NR3M150L TN6025	D69
NG4M300LK TN6025	D55	NGD4125RK TN6010	D60	NR2M075L TN6025	D68	NR3M150R TN6010	D67
NG4M300RK TN6025	D55	NGD4125RK TN6025	D60	NR2M075R TN6010	D67	NR3M150R TN6025	D67
NG4M350LK TN6025	D59	NGD4189LK TN6010	D62	NR2M075R TN6025	D67	NR3M175L TN6010	D69
NG4M350LK TN7110	D59	NGD4189LK TN6025	D62	NR2M075R TN6010	D67	NR3M175L TN6025	D69
NG4M350RK TN6025	D55	NGD4189RK TN6010	D61	NR2M100L TN6010	D68	NR3M175L TN7110	D69
		NGD4189RK TN6025	D61	NR2M100L TN6025	D68	NR3M175R TN6010	D67

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
NR3M175R TN6025	D67	NSR2525M3 W	D74	PDJNR3225P15 WG	C23	PTGNL2020K16 WG	C29
NR3M200L TN6010	D69	NSR2525M4 W	D74	PDJNR3232P15 WG	C23	PTGNL2525M16 WG	C29
NR3M200L TN6025	D69	NSR3225P3 W	D74	PDJNR4025R15 WG	C23	PTGNL2525M22 WG	C29
NR3M200R TN6010	D68	NSR3225P4 W	D74	PDNNL2525M15 WG	C24	PTGNL3232P22 WG	C29
NR3M200R TN6025	D68	NSR3232P3 W	D74	PDNNL3225P15 WG	C24	PTGNL4040T27 WG	C29
NR3M225L TN6010	D69	NSR3232P4 W	D74	PDNNR2525M15 WG	C24	PTGNR1616H16 WG	C29
NR3M225L TN6025	D69	NST1	C40-41	PDNNR3225P15 WG	C24	PTGNR2020K16 WG	C29
NR3M225R TN6010	D68	NST2	C40-41	PDNNR4025M15 WG	C24	PTGNR2525M16 WG	C29
NR3M225R TN6025	D68	NST3	C40-41	PSBNL2020K12 WG	C25	PTGNR2525M22 WG	C29
NR4062LK TN6010	D70	PCBNL2020K12 WG	C20	PSBNL2525M12 WG	C25	PTGNR3225P22 WG	C29
NR4062LK TN6025	D70	PCBNL2525M12 WG	C20	PSBNL2525M15 WG	C25	PTGNR3232P22 WG	C29
NR4062RK TN6025	D70	PCBNL2525M16 WG	C20	PSBNL3232P15 WG	C25	PTGNR4040T27 WG	C29
NR4094LK TN6010	D70	PCBNL3225P16 WG	C20	PSBNL3232P19 WG	C25	PWLNL1616H06 WG	C30
NR4094LK TN6025	D70	PCBNL3232P16 WG	C20	PSBNL4040S19 WG	C25	PWLNL2020K06 WG	C30
NR4094RK TN6010	D70	PCBNL3232P19 WG	C20	PSBNL4040S25 WG	C25	PWLNL2020K08 WG	C30
NR4094RK TN6025	D70	PCBNL4040S19 WG	C20	PSBNL5050T25 WG	C25	PWLNL2525M06 WG	C30
NR4125L TN6010	D69	PCBNR2020K12 WG	C20	PSBNR2020K12 WG	C25	PWLNL2525M08 WG	C30
NR4125L TN6025	D69	PCBNR2525M12 WG	C20	PSBNR2525M12 WG	C25	PWLNLR3232P08 WG	C30
NR4125LK TN6010	D70	PCBNR2525M16 WG	C20	PSBNR2525M15 WG	C25	PWLNLR1616H06 WG	C30
NR4125LK TN6025	D70	PCBNR3225P16 WG	C20	PSBNR3232P15 WG	C25	PWLNLR2020K06 WG	C30
NR4125R TN6010	D68	PCBNR3232P16 WG	C20	PSBNR3232P19 WG	C25	PWLNLR2020K08 WG	C30
NR4125R TN6025	D68	PCBNR3232P19 WG	C20	PSBNR4040S19 WG	C25	PWLNLR2525M06 WG	C30
NR4125RK TN6010	D70	PCBNR4040S19 WG	C20	PSBNR4040S25 WG	C25	PWLNLR2525M08 WG	C30
NR4125RK TN6025	D70	PCKNL2020K12 WG	C21	PSDNN1616H09 WG	C26	PWLNLR3232P08 WG	C30
NR4M200L TN6010	D69	PCKNL2525M12 WG	C21	PSDNN2020K12 WG	C26	RCGT0803M0AL1 HCK10	B156
NR4M200L TN6025	D69	PCKNL2525M16 WG	C21	PSDNN2525M12 WG	C26	RCGT0803M0AL1 HWK10	B156
NR4M200R TN6010	D68	PCKNL3225P16 WG	C21	PSDNN3225P15 WG	C26	RCMT0602M0 THM	B65
NR4M200R TN6025	D68	PCKNL3232P16 WG	C21	PSDNN3232P15 WG	C26	RCMT0602M0 WK20CT	B65
NR4M225L TN6010	D69	PCKNL3232P19 WG	C21	PSDNN4040S25 WG	C26	RCMT0602M0 WP15CT	B65
NR4M225L TN6025	D69	PCKNL4040S19 WG	C21	PSKNL1616H09 WG	C26	RCMT0602M0 WP25CT	B65
NR4M225R TN6010	D68	PCKNR2020K12 WG	C21	PSKNL2020K12 WG	C26	RCMT0803M0 THM	B65
NR4M225R TN6025	D68	PCKNR2525M12 WG	C21	PSKNL2525M12 WG	C26	RCMT0803M0 WK20CT	B65
NR4M250L TN6010	D69	PCKNR2525M16 WG	C21	PSKNL3232P19 WG	C26	RCMT0803M0 WP15CT	B65
NR4M250L TN6025	D69	PCKNR3225P16 WG	C21	PSKNL4040S19 WG	C26	RCMT0803M0 WP25CT	B65
NR4M250R TN6010	D68	PCKNR3232P16 WG	C21	PSKNR2020K12 WG	C26	RCMT10T3M0 THM	B65
NR4M250R TN6025	D68	PCKNR3232P19 WG	C21	PSKNR2525M12 WG	C26	RCMT10T3M0 TTR	B65
NRD3031L TN6010	D71	PCKNR4040S19 WG	C21	PSKNR2525M15 WG	C26	RCMT10T3M0 WK20CT	B65
NRD3031L TN6025	D71	PCLNL1616H09 WG	C22	PSKNR3232P19 WG	C26	RCMT10T3M0 WP15CT	B65
NRD3031R TN6010	D71	PCLNL1616H12 WG	C22	PSKNR4040S19 WG	C26	RCMT10T3M0 WP25CT	B65
NRD3031R TN6025	D71	PCLNL2020K12 WG	C22	PSSNL1616H09 WG	C27	RCMT10T3M0 WP35CT	B65
NRD3062L TN6010	D71	PCLNL2525M12 WG	C22	PSSNL2020K09 WG	C27	RCMT1204M0 THM	B65
NRD3062L TN6025	D71	PCLNL2525M16 WG	C22	PSSNL2020K12 WG	C27	RCMT1204M0 WK20CT	B65
NRD3062R TN6010	D71	PCLNL3225P12 WG	C22	PSSNL2525M12 WG	C27	RCMT1204M0 WP15CT	B65
NRD3062R TN6025	D71	PCLNL3225P19 WG	C22	PSSNL2525M15 WG	C27	RCMT1204M0 WP25CT	B65
NRD4062L TN6010	D71	PCLNL3232P16 WG	C22	PSSNL3225P12 WG	C27	RCMT1204M0 WP35CT	B65
NRD4062L TN6025	D71	PCLNL3232P19 WG	C22	PSSNL3225P15 WG	C27	RCMT1606M0 WK20CT	B65
NRD4062R TN6010	D71	PCLNL4040S19 WG	C22	PSSNL3232P15 WG	C27	RCMT1606M0 WP15CT	B65
NRD4062R TN6025	D71	PCLNR1616H09 WG	C22	PSSNL3232P19 WG	C27	RCMT1606M0 WP35CT	B65
NRD4125L TN6010	D71	PCLNR1616H12 WG	C22	PSSNL4040S19 WG	C27	RCMT1606M043 THM	B65
NRD4125L TN6025	D71	PCLNR2020K12 WG	C22	PSSNL4040S25 WG	C27	RCMT1606M043M TN6540	J65
NRD4125R TN6025	D71	PCLNR2525M12 WG	C22	PSSNR1616H09 WG	C27	RCMT1606M043M TN7525	J65
NSL1010E2 W	D74	PCLNR2525M16 WG	C22	PSSNR2020K09 WG	C27	RCMT1606M043M TN7535	J65
NSL1212F2 W	D74	PCLNR3225P12 WG	C22	PSSNR2020K12 WG	C27	RCMT1606MOT WP25CT	B66
NSL1616H2 W	D74	PCLNR3225P16 WG	C22	PSSNR2525M12 WG	C27	RCMT1606MOTX TN2510	J65
NSL2020K2 W	D74	PCLNR3225P19 WG	C22	PSSNR2525M15 WG	C27	RCMT1606MOTX TN6525	J65
NSL2020K3 W	D74	PCLNR3232P16 WG	C22	PSSNR3225P12 WG	C27	RCMT1606MOTX TN6540	J65
NSL2525M2 W	D74	PCLNR3232P19 WG	C22	PSSNR3225P15 WG	C27	RCMT1606MOTX TN7525	J65
NSL2525M3 W	D74	PCLNR4040S19 WG	C22	PSSNR3232P15 WG	C27	RCMT1606MOTX TN7535	J65
NSL2525M4 W	D74	PDJNL1616H11 WG	C23	PSSNR3232P19 WG	C27	RCMX2006MOT WK20CT	B66
NSL3225P3 W	D74	PDJNL2020K11 WG	C23	PSSNR4040S19 WG	C27	RCMX2006MOT WP15CT	B66
NSL3225P4 W	D74	PDJNL2020K15 WG	C23	PTFNL1616H16 WG	C28	RCMX2006MOT WP25CT	B66
NSL3232P3 W	D74	PDJNL2525M11 WG	C23	PTFNL2020K16 WG	C28	RCMX2006MOT WP35CT	B66
NSL3232P4 W	D74	PDJNL2525M15 WG	C23	PTFNL2525M16 WG	C28	RCMX2507MOT TTR	B66
NSL3232P5 W	D74	PDJNL3225P15 WG	C23	PTFNR1616H16 WG	C28	RCMX2507MOT WK20CT	B66
NSR1010E2 W	D74	PDJNL3232P15 WG	C23	PTFNR2020K16 WG	C28	RCMX2507MOT WP15CT	B66
NSR1212F2 W	D74	PDJNL4025R15 WG	C23	PTFNR2525M16 WG	C28	RCMX2507MOT WP25CT	B66
NSR1616H2 W	D74	PDJNR1616H11 WG	C23	PTFNR2525M22 WG	C28	RCMX2507MOT WP35CT	B66
NSR2020K2 W	D74	PDJNR2020K11 WG	C23	PTFNR3225P22 WG	C28	RCMX3209MOT WP15CT	B66
NSR2020K3 W	D74	PDJNR2020K15 WG	C23	PTFNR3232P22 WG	C28	RDHT0802MOT TN7525	J43
NSR2525M2 W	D74	PDJNR2525M11 WG	C23	PTGNL1616H16 WG	C29	RDHT1003MOT TN7525	J48

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
RDHT1204MOTX TN7525.....	J54	RNMG12047N TN20K.....	B133	SCLCR2020K09 WG.....	C42	SCMT120408FP WM25CT.....	B68
RDHT1605MOTX TT125.....	J60	RNMG12047N TN20P.....	B133	SCLCR2020K12 WG.....	C42	SCMT120408FP WP15CT.....	B68
RDHW1003MOMH TN2510.....	J48	RNMG190600RH WK20CT.....	B67	SCLCR2525M12 WG.....	C42	SCMT120408FP WP25CT.....	B68
RDHW1204MOMH TN2510.....	J54	RNMG190600RH WP15CT.....	B67	SCLPL1212M06 WG.....	C43	SCMT120408MP WK20CT.....	B69
RDMT0802MOT TN7525.....	J43	RNMG190600RH WP25CT.....	B67	SCLPR1010M06 WG.....	C43	SCMT120408MP WM15CT.....	B69
RDMT0802MOT TN7535.....	J43	RNMG190600RH WP35CT.....	B67	SCLPR1212M06 WG.....	C43	SCMT120408MP WM25CT.....	B69
RDMT1003MOT TN6525.....	J49	RNMG19067N TN10P.....	B133	SCMT090304 TN7135.....	B68	SCMT120408MP WP15CT.....	B69
RDMT1003MOT TN6540.....	J49	RNMG19067N TN20P.....	B133	SCMT090304 TTR.....	B68	SCMT120408MP WP25CT.....	B69
RDMT1003MOT TN7525.....	J49	RNPJ10T3MOSMH WK15CM.....	J25	SCMT090308MU TN5120.....	B69	SCMT120412 THM.....	B68
RDMT1003MOT TN7535.....	J49	RNPJ10T3MOSMH WP20CM.....	J25	SCMT090308MU WK20CT.....	B69	SCMT120412 TH15.....	B68
RDMT1204MOTX TN2510.....	J55	RNPJ10T3MOSMH WP25PM.....	J25	SCMT090308MU WP15CT.....	B69	SCMT120412FP WK20CT.....	B68
RDMT1204MOTX TN6525.....	J55	RNPJ10T3MOSMH WP35CM.....	J25	SCMT09T304 THM.....	B68	SCMT120412FP WM25CT.....	B68
RDMT1204MOTX TN6540.....	J55	RNPJ10T3MOSMH WP40PM.....	J25	SCMT09T3041P TN10P.....	B134	SCMT120412FP WP15CT.....	B68
RDMT1204MOTX TN7525.....	J55	RNPJ10T3MOSMH WU35PM.....	J25	SCMT09T3041P TN10U.....	B134	SCMT120412FP WP25CT.....	B68
RDMT1204MOTX TN7535.....	J55	RNPJ10T3MOSMM WP20CM.....	J25	SCMT09T3041P TN15M.....	B134	SCMT120412MP WK20CT.....	B69
RDMT1204MOTX WS30PM.....	J55	RNPJ10T3MOSMM WP25PM.....	J25	SCMT09T3041P TN20K.....	B134	SCMT120412MP WM15CT.....	B69
RDMT1605MOTX TN6525.....	J60	RNPJ10T3MOSMM WP35CM.....	J25	SCMT09T3041P TN20P.....	B134	SCMT120412MP WM25CT.....	B69
RDMT1605MOTX TN6540.....	J60	RNPJ10T3MOSMM WP40PM.....	J25	SCMT09T3041P TN30M.....	B134	SCMT120412MP WP25CT.....	B69
RDMT1605MOTX TN7525.....	J60	RNPJ1204MOSMH WK15CM.....	J33	SCMT09T304FP WK20CT.....	B68	SCMT150512 THM.....	B68
RDMT1605MOTX TN7535.....	J60	RNPJ1204MOSMH WP20CM.....	J33	SCMT09T304FP WM15CT.....	B68	SCMT150512 TTR.....	B68
RDMW0802MO THM.....	J44	RNPJ1204MOSMH WP25PM.....	J33	SCMT09T304FP WM25CT.....	B68	SCMW090304 THM.....	B70
RDMW0802MO TN2510.....	J44	RNPJ1204MOSMH WP35CM.....	J33	SCMT09T304FP WP15CT.....	B68	SCMW090304 WK05CT.....	B70
RDMW0802MOT TN6540.....	J44	RNPJ1204MOSMH WP40PM.....	J33	SCMT09T304FP WP25CT.....	B68	SCMW090304 WK20CT.....	B70
RDMW0802MOT TN7535.....	J44	RNPJ1204MOSMH WU35PM.....	J33	SCMT09T304MP WK20CT.....	B69	SCMW09T308 SPOG00.....	B70
RDMW1003MO TN2510.....	J49	RNPJ1204MOSMM WP20CM.....	J33	SCMT09T304MP WM15CT.....	B69	SCMW09T308 WK20CT.....	B70
RDMW1003MOT TN6540.....	J49	RNPJ1204MOSMM WP25PM.....	J33	SCMT09T304MP WM25CT.....	B69	SCMW120408 THM.....	B70
RDMW1003MOT TN7525.....	J49	RNPJ1204MOSMM WP35CM.....	J33	SCMT09T304MP WP25CT.....	B69	SCMW120408 WK05CT.....	B70
RDMW1003MOT TN7535.....	J49	RNPJ1204MOSMM WP40PM.....	J33	SCMT09T304MU WM25CT.....	B69	SCMW120408 WK20CT.....	B70
RDMW1003MOT TT125.....	J49	RNPJ1204MOSMM WU35PM.....	J33	SCMT09T308 THM.....	B68	SDEX120408FRALP THM-U.....	G56
RDMW1204MOTX TN2510.....	J55	RNPJ1605MOSMH WK15CM.....	J38	SCMT09T308 TTR.....	B68	SDHCL1616H11 WG.....	C43
RDMW1204MOTX TN6540.....	J55	RNPJ1605MOSMH WP20CM.....	J38	SCMT09T3081P TN10P.....	B134	SDHCL2020K11 WG.....	C43
RDMW1204MOTX TN7525.....	J55	RNPJ1605MOSMH WP25PM.....	J38	SCMT09T3081P TN10U.....	B134	SDHCL2525M11 WG.....	C43
RDMW1204MOTX TN7535.....	J55	RNPJ1605MOSMH WP35CM.....	J38	SCMT09T3081P TN15M.....	B134	SDHCL2525M15 WG.....	C43
RDMW1204MOTX WK15CM.....	J55	RNPJ1605MOSMH WP40PM.....	J38	SCMT09T3081P TN20K.....	B134	SDHCR1616H11 WG.....	C43
RDMW1605MOTX TN6540.....	J61	RNPJ1605MOSMH WU35PM.....	J38	SCMT09T3081P TN20P.....	B134	SDHCR2020K11 WG.....	C43
RDMW1605MOTX TN7525.....	J61	RNPJ1605MOSMM WP20CM.....	J38	SCMT09T3081P TN30M.....	B134	SDHCR2525M11 WG.....	C43
RDMW1605MOTX TN7535.....	J61	RNPJ1605MOSMM WP25PM.....	J38	SCMT09T308FP WK20CT.....	B68	SDHCR2525M15 WG.....	C43
RDPT1204MOSMMX TN6540.....	J55	RNPJ1605MOSMM WP35CM.....	J38	SCMT09T308FP WM15CT.....	B68	SDJCL1010E07 WG.....	C44
RDPT1204MOSMMX TN7535.....	J55	RNPJ1605MOSMM WP40PM.....	J38	SCMT09T308FP WM25CT.....	B68	SDJCL1212F07 WG.....	C44
RNGJ10T3MOEML WP25PM.....	J24	RNPJ1605MOSMM WU35PM.....	J38	SCMT09T308FP WP15CT.....	B68	SDJCL1212F11 WG.....	C44
RNGJ10T3MOEML WP35CM.....	J24	S32SCCLN12MX7 WG.....	C62	SCMT09T308FP WP25CT.....	B68	SDJCL1616H07 WG.....	C44
RNGJ10T3MOEML WS30PM.....	J24	S32SCCLNR12MX7 WG.....	C62	SCMT09T308MP WK20CT.....	B69	SDJCL1616H11 W.....	C44
RNGJ10T3MOEML WU35PM.....	J24	S40TCCLN12MN4 WG.....	C62	SCMT09T308MP WM15CT.....	B69	SDJCL1616H11 WG.....	C44
RNGJ10T3MOSMM WP25PM.....	J24	S40TCCLN12MN7 WG.....	C62	SCMT09T308MP WM25CT.....	B69	SDJCL2020K07 WG.....	C44
RNGJ10T3MOSMM WS30PM.....	J24	S40TCCLN12MX7 WG.....	C62	SCMT09T308MP WP15CT.....	B69	SDJCL2020K11 WG.....	C44
RNGJ10T3MOSMM WU35PM.....	J24	S40TCCLN12MN4 WG.....	C62	SCMT09T308MP WP25CT.....	B69	SDJCL2020K15 WG.....	C44
RNGJ1204MOEML WP25PM.....	J32	S40TCCLN12MN7 WG.....	C62	SCMT09T308MU TN5120.....	B69	SDJCL2525M11 WG.....	C44
RNGJ1204MOEML WP35CM.....	J32	S40TCCLN12MX7 WG.....	C62	SCMT09T308MU WK20CT.....	B69	SDJCL2525M15 WG.....	C44
RNGJ1204MOEML WS30PM.....	J32	S40TCDQNL12MX7 WG.....	C63	SCMT09T308MU WM25CT.....	B69	SDJCL3225P15 WG.....	C44
RNGJ1204MOEML WU35PM.....	J32	S40TCDQNR12MX7 WG.....	C63	SCMT09T308MU WP15CT.....	B69	SDJCR1010M07 WG.....	C44
RNGJ1204MOSMH WK15PM.....	J33	S40TCSNL12MX7 WG.....	C63	SCMT09T308MU WP25CT.....	B69	SDJCR1212F07 WG.....	C44
RNGJ1204MOSMH WP25PM.....	J33	S40TCSNR12MX7 WG.....	C63	SCMT09T308MU WP35CT.....	B69	SDJCR1212F11 WG.....	C44
RNGJ1204MOSMH WP35CM.....	J33	S40TCSYNL12MN7 WG.....	C64	SCMT09T308MU WS10PT.....	B69	SDJCR1616H07 WG.....	C44
RNGJ1204MOSMH WU35PM.....	J33	S40TCSYNR12MN7 WG.....	C64	SCMT1204041P TN10U.....	B134	SDJCR1616H11 WG.....	C44
RNGJ1204MOSMM WK15PM.....	J32	S40TCWLN108MX7 WG.....	C64	SCMT120404FP WM25CT.....	B68	SDJCR2020K07 WG.....	C44
RNGJ1204MOSMM WP25PM.....	J32	S40TCWLN108MX7 WG.....	C64	SCMT120404FP WP25CT.....	B68	SDJCR2020K11 WG.....	C44
RNGJ1204MOSMM WP35CM.....	J32	SCDPL1212H06 WG.....	C42	SCMT120404MP WK20CT.....	B69	SDJCR2020K15 WG.....	C44
RNGJ1204MOSMM WS30PM.....	J32	SCDPR1212H06 WG.....	C42	SCMT120404MP WM15CT.....	B69	SDJCR2525M11 WG.....	C44
RNGJ1204MOSMM WU35PM.....	J32	SCGT120408AL3 HWK15.....	B156	SCMT120404MP WM25CT.....	B69	SDJCR2525M15 WG.....	C44
RNGJ1605MOEML WP25PM.....	J37	SCLCL1010E06 WG.....	C42	SCMT120404MP WP25CT.....	B69	SDJCR3225P15 WG.....	C44
RNGJ1605MOEML WP35CM.....	J37	SCLCL1212F06 WG.....	C42	SCMT120408 THM.....	B68	SDMT1204PDRMH THM.....	G56
RNGJ1605MOEML WS30PM.....	J37	SCLCL1212F09 WG.....	C42	SCMT120408 TTR.....	B68	SDMT1204PDRMH TN2510.....	G56
RNGJ1605MOEML WU35PM.....	J37	SCLCL1616H09 WG.....	C42	SCMT1204081P TN10P.....	B134	SDMT1204PDRMH TN6520.....	G56
RNMA120400 WK05CT.....	B67	SCLCL2020K09 WG.....	C42	SCMT1204081P TN10U.....	B134	SDMT1204PDRMH TN6525.....	G56
RNMA120400 WK20CT.....	B67	SCLCL2020K12 WG.....	C42	SCMT1204081P TN15M.....	B134	SDMT1204PDRMH TN6540.....	G56
RNMG090300RH WP15CT.....	B67	SCLCL2525M12 WG.....	C42	SCMT1204081P TN20K.....	B134	SDMT1204PDRMH TN7525.....	G56
RNMG090300RH WP25CT.....	B67	SCLCR1010E06 WG.....	C42	SCMT1204081P TN20P.....	B134	SDMT1204PDRMH TN7535.....	G56
RNMG120400RH WP15CT.....	B67	SCLCR1212F06 WG.....	C42	SCMT1204081P TN30M.....	B134	SDMT1204PDRMH WK15CM.....	G56
RNMG120400RH WP25CT.....	B67	SCLCR1212F09 WG.....	C42	SCMT120408FP WK20CT.....	B68	SDMT1204PDRML THM.....	G55
RNMG120400RH WP35CT.....	B67	SCLCR1616H09 WG.....	C42	SCMT120408FP WM15CT.....	B68	SDMT1204PDRML TN6520.....	G55

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
SDMT1204PDRML TN6540	G55	SM820 K9	C36	SNMG1204046P TN20P	B136	SNMG1204127N TN10P	B137
SDMT1204PDRML TN7525	G55	SM837 K9	C37, C39	SNMG1204046P TN30M	B136	SNMG1204127N TN20K	B137
SDMT1204PDRML TN7535	G55	SM840 K9	C36-37	SNMG120404FF WK20CT	B72	SNMG1204127N TN20P	B137
SDMT1204PDRML WK15CM	G55	SM841 K9	C37-39, C65	SNMG120404FF WM25CT	B72	SNMG1204127N TN30P	B137
SDMT1506PDRMH TN2510	G60	SNGG120408FS WS10PT	B70	SNMG120404FF WP15CT	B72	SNMG120412FF WK20CT	B72
SDMT1506PDRMH TN6540	G60	SNGG120408FS WU10HT	B70	SNMG120404FF WS10PT	B72	SNMG120412FF WM25CT	B72
SDMT1506PDRMH TN7525	G60	SNKT1205AZER20 TN450	F54	SNMG120404ML WK20CT	B72	SNMG120412FF WP15CT	B72
SDMT1506PDRMH TN7535	G60	SNKT1205AZER20 TN6540	F54	SNMG120404UF WM15CT	B74	SNMG120412ML WK05CT	B72
SDMT1506PDRMH WK15CM	G60	SNKT1205AZER20 TN7525	F54	SNMG120404UF WM25CT	B74	SNMG120412ML WK20CT	B72
SDMT1506PDRML TN6540	G59	SNKT1205AZER20 TN7535	F54	SNMG120404UF WS10PT	B74	SNMG120412ML WP15CT	B72
SDMT1506PDRML TN7525	G59	SNKT1205AZER20 TT125	F54	SNMG120404UM WM15CT	B75	SNMG120412ML WP25CT	B72
SDMT1506PDRML TN7535	G59	SNKT1205AZR21 THM	F54	SNMG120404UM WM25CT	B75	SNMG120412MR WM25CT	B73
SDMT1506PDRML WK15CM	G59	SNKT1205AZR21 TN7525	F54	SNMG120404UM WM35CT	B75	SNMG120412MR WM35CT	B73
SDMX120408RHM TN6540	G56	SNKT1205AZR21 TT125	F54	SNMG1204082P TN10P	B135	SNMG120412MR WP15CT	B73
SDMX120408RHM TN7525	G56	SNKT1205AZR21 WK15CM	F54	SNMG1204082P TN10U	B135	SNMG120412MR WP25CT	B73
SDMX120408RHM TN7535	G56	SNKT1205AZR31 TN450	F55	SNMG1204082P TN15M	B135	SNMG120412MS WS10PT	B73
SDMX120408RHM WK15CM	G56	SNKT1205AZR31 TN6525	F55	SNMG1204082P TN15U	B135	SNMG120412MS WS25PT	B73
SDMX120408RMM TN6525	G55	SNKT1205AZR31 TN6540	F55	SNMG1204082P TN20K	B135	SNMG120412MS WU10HT	B73
SDMX120408RMM TN6540	G55	SNKT1205AZR31 TN7525	F55	SNMG1204082P TN20P	B135	SNMG120412RH WK20CT	B74
SDMX120408RMM TN7525	G55	SNKT1205AZR31 TN7535	F55	SNMG1204084P TN15M	B135	SNMG120412RH WM25CT	B74
SDMX120408RMM TN7535	G55	SNKT1205AZR31 WK15CM	F55	SNMG1204084P TN30M	B135	SNMG120412RH WP15CT	B74
SDMX120408RMM WS30PM	G55	SNKT1505AZR31 TN450	F59	SNMG1204086P TN10P	B136	SNMG120412RH WP25CT	B74
SDMX120412RMH TN6525	G56	SNKT1505AZR31 TN7525	F59	SNMG1204086P TN15M	B136	SNMG120412RH WP35CT	B74
SDMX120412RMH TN6525	G56	SNKT1505AZR31 TN7535	F59	SNMG1204086P TN20P	B136	SNMG120412UF WM15CT	B74
SDMX120412RMH TN6540	G56	SNKT1505AZR31 WK15CM	F59	SNMG1204086P TN30M	B136	SNMG120412UF WM25CT	B74
SDMX120412RMH TN7525	G56	SNKT1505AZR31 WP25PM	F59	SNMG1204086P TN30P	B136	SNMG120412UM WM15CT	B75
SDMX120412RMH TN7535	G56	SNKT1505AZR31 WP35CM	F59	SNMG1204087N TN10P	B137	SNMG120412UM WM25CT	B75
SDMX120412RMH WK15CM	G56	SNKT1505AZR31 WP40PM	F59	SNMG1204087N TN20K	B137	SNMG120412UM WM35CT	B75
SDMX120412RMM TN6525	G55	SNMA120408 HK1500	B71	SNMG1204087N TN20P	B137	SNMG120412UR WK20CT	B75
SDMX120412RMM TN6540	G55	SNMA120408 THM	B71	SNMG120408FF WK20CT	B72	SNMG120412UR WM15CT	B75
SDMX120412RMM TN7525	G55	SNMA120408 TN20K	B134	SNMG120408FF WM25CT	B72	SNMG120412UR WM25CT	B75
SDMX120412RMM TN7535	G55	SNMA120408 WK05CT	B71	SNMG120408FF WP15CT	B72	SNMG120412UR WM35CT	B75
SDMX120412RMM WS30PM	G55	SNMA120408 WK20CT	B71	SNMG120408FF WS10PT	B72	SNMG120412UR WP15CT	B75
SDMX120416RMH TN6540	G56	SNMA120412 HK1500	B71	SNMG120408ML WK05CT	B72	SNMG120412UR WP25CT	B75
SDMX120416RMH TN7535	G56	SNMA120412 TN20K	B134	SNMG120408ML WK20CT	B72	SNMG120412UR WP35CT	B75
SDMX120416RMM TN6520	G55	SNMA120412 WK05CT	B71	SNMG120408ML WP15CT	B72	SNMG120412UR WS25PT	B75
SDMX120416RMM TN6525	G55	SNMA120412 WK20CT	B71	SNMG120408ML WP25CT	B72	SNMG1204167N TN10P	B137
SDMX120416RMM TN6540	G55	SNMA120416 WK05CT	B71	SNMG120408MR WM25CT	B73	SNMG1204167N TN20K	B137
SDMX120424RMM TN6540	G55	SNMA120416 WK20CT	B71	SNMG120408MR WM35CT	B73	SNMG1204167N TN20P	B137
SDMX120424RMM TN7535	G55	SNMA150608 WK20CT	B71	SNMG120408MR WP15CT	B73	SNMG1204167N TN30P	B137
SDMX120432RMM TN6540	G55	SNMA150612 TN20K	B71, B134	SNMG120408MR WP25CT	B73	SNMG120416FF WM25CT	B72
SDMX120432RMM TN7535	G55	SNMA150612 WK05CT	B71	SNMG120408MR WP35CT	B73	SNMG120416ML WK20CT	B72
SDMX150612RMH TN6540	G60	SNMA150612 WK20CT	B71	SNMG120408MS WS10PT	B73	SNMG120416MR WM25CT	B73
SDMX150612RMH TN7525	G60	SNMA150616 WK05CT	B71	SNMG120408MS WS25PT	B73	SNMG120416MR WM35CT	B73
SDMX150612RMH TN7535	G60	SNMA150616 WK20CT	B71	SNMG120408MS WU10HT	B73	SNMG120416RH WK20CT	B74
SDMX150612RMH WK15CM	G60	SNMA190612 TN20K	B71, B134	SNMG120408RH WK20CT	B74	SNMG120416RH WM25CT	B74
SDMX150612RMM TN6540	G59	SNMA190612 WK05CT	B71	SNMG120408RH WP15CT	B74	SNMG120416RH WP15CT	B74
SDMX150612RMM TN7525	G59	SNMA190612 WK20CT	B71	SNMG120408RH WP25CT	B74	SNMG120416RH WP25CT	B74
SDMX150616RMH TN6540	G60	SNMA190616 WK05CT	B71	SNMG120408RH WP35CT	B74	SNMG120416RH WP35CT	B74
SDMX150616RMH TN7535	G60	SNMA190616 WK20CT	B71	SNMG120408RH WP35CT	B74	SNMG120416UR WK20CT	B75
SDNCR0808L07 WG	C45	SNMG090304FF WK20CT	B72	SNMG120408UF WM15CT	B74	SNMG120416UR WM25CT	B75
SDNCRN1010M07 WG	C45	SNMG090304FF WP15CT	B72	SNMG120408UF WM25CT	B74	SNMG120416UR WM35CT	B75
SDNCRN1212F11 WG	C45	SNMG090304FF WS10PT	B72	SNMG120408UF WS10PT	B74	SNMG120416UR WP15CT	B75
SDNCRN1616H11 WG	C45	SNMG090304ML WP15CT	B72	SNMG120408UM WM15CT	B75	SNMG120416UR WS10PT	B75
SDNCRN2020K11 WG	C45	SNMG0903082P TN10P	B135	SNMG120408UM WM25CT	B75	SNMG120416UR WS25PT	B75
SDNCRN2525M11 WG	C45	SNMG0903082P TN10U	B135	SNMG120408UM WM35CT	B75	SNMG150608MR WM25CT	B73
SDNCRN2525M15 WG	C45	SNMG0903082P TN20K	B135	SNMG120408UR WK20CT	B75	SNMG150608MR WM35CT	B73
SDNCRN3225P15 WG	C45	SNMG0903082P TN20P	B135	SNMG120408UR WM15CT	B75	SNMG150608RH WK20CT	B74
SKCP343 K9	C42	SNMG0903086P TN10P	B136	SNMG120408UR WM25CT	B75	SNMG150608RH WM25CT	B74
SKCP453 K9	C42, C67	SNMG0903086P TN20P	B136	SNMG120408UR WM35CT	B75	SNMG150608RH WP15CT	B74
SKDP343 K9	C43-45	SNMG090308FF WK20CT	B72	SNMG120408UR WP15CT	B75	SNMG120408UR WP25CT	B74
SKDP453 K9	C43-45, C73	SNMG090308FF WM25CT	B72	SNMG120408UR WP25CT	B75	SNMG150608RH WP35CT	B74
SKRN100300 K9	C45	SNMG090308FF WP15CT	B72	SNMG120408UR WP35CT	B75	SNMG1506127N TN20K	B137
SKRN1203M0 K9	C45	SNMG090308FF WS10PT	B72	SNMG1204124P TN15M	B135	SNMG1506127N TN20P	B137
SKRN160400 K9	C45	SNMG090308ML WK05CT	B72	SNMG1204124P TN30M	B135	SNMG1506127N TN30P	B137
SKSP343 K9	C46-47	SNMG090308ML WK20CT	B72	SNMG1204126P TN10P	B136	SNMG150612MR WM25CT	B73
SKSP453 K9	C46-47	SNMG090308ML WP15CT	B72	SNMG1204126P TN15M	B136	SNMG150612MR WM35CT	B73
SKTP343 K9	C48	SNMG090308ML WP25CT	B72	SNMG1204126P TN20P	B136	SNMG150612MR WP15CT	B73
SKVN343 K9	C48-49	SNMG1204046P TN10P	B136	SNMG1204126P TN30M	B136	SNMG150612MS WS25PT	B73
SM819 K9	C37-39	SNMG1204046P TN15M	B136	SNMG1204126P TN30P	B136	SNMG150612MS WU10HT	B73

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
SNMG150612RH WK20CT	B74	SNMG190616RH WP15CT	B74	SNUN120412 WK20CT	B77	STCM5	C37
SNMG150612RH WM25CT	B74	SNMG190616RH WP25CT	B74	SPGN090308 WK20CT	B78	STCM8	C36-39, C65
SNMG150612RH WP15CT	B74	SNMG190616RH WP35CT	B74	SPGN120308 WK20CT	B78	STCM9	C36, C38-39, C65
SNMG150612RH WP25CT	B74	SNMG190616UR WK20CT	B75	SPGN120312 WK20CT	B78	STFCL1616H16 WG	C48
SNMG150612RH WP35CT	B74	SNMG190616UR WM15CT	B75	SPMR090308 WK20CT	B78	STFCL2020K16 WG	C48
SNMG150612UR WK20CT	B75	SNMG190616UR WM25CT	B75	SPMR090308 WP35CT	B78	STFCL2525M16 WG	C48
SNMG150612UR WM15CT	B75	SNMG190616UR WM35CT	B75	SPMR120304 WK20CT	B78	STFCR1212F11 WG	C48
SNMG150612UR WM25CT	B75	SNMG190616UR WP15CT	B75	SPMR120304 WP15CT	B78	STFCR2020K16 WG	C48
SNMG150612UR WM35CT	B75	SNMG190616UR WP25CT	B75	SPMR120304 WP35CT	B78	STFCR2525M16 WG	C48
SNMG150612UR WP15CT	B75	SNMG190616UR WP35CT	B75	SPMR120308 WK20CT	B78	SVHBL2020K16 WG	C48
SNMG150612UR WP25CT	B75	SNMG190616UR WS25PT	B75	SPMR120308 WP15CT	B78	SVHBL2525M16 WG	C48
SNMG150612UR WP35CT	B75	SNMG250924 WP35CT	B71	SPMR120308 WP35CT	B78	SVHBL3225P16 WG	C48
SNMG150612UR WS25PT	B75	SNMM12040865 WM25CT	B76	SPMR120312 WK20CT	B78	STFBL2525M16 WG	C48
SNMG1506167N TN20K	B137	SNMM12040865 WP25CT	B76	SPMR120312 WP35CT	B78	SVHBR2525M16 WG	C48
SNMG1506167N TN20P	B137	SNMM12040865 WP35CT	B76	SPMT09T304FP WK20CT	B79	SVHBR3225P16 WG	C48
SNMG1506167N TN30P	B137	SNMM12041265 WM25CT	B76	SPMT09T304FP WM25CT	B79	SVJBL1616H16 WG	C49
SNMG150616MR WM25CT	B73	SNMM12041265 WP25CT	B76	SPMT09T304FP WP15CT	B79	SVJBL2020K16 WG	C49
SNMG150616MR WM35CT	B73	SNMM15061665 WM25CT	B76	SPMT09T304FP WP25CT	B79	STFBL2525M16 WG	C49
SNMG150616RH WK20CT	B74	SNMM15061665 WP25CT	B76	SPMT09T308FP WK20CT	B79	SVJBL3225P16 WG	C49
SNMG150616RH WM25CT	B74	SNMM19061265 WM25CT	B76	SPMT09T308FP WM25CT	B79	SVJBR1616H16 WG	C49
SNMG150616RH WP15CT	B74	SNMM19061265 WP15CT	B76	SPMT09T308FP WP15CT	B79	SVJBR2020K16 WG	C49
SNMG150616RH WP25CT	B74	SNMM19061265 WP25CT	B76	SPMT09T308FP WP25CT	B79	SVJBR2525M16 WG	C49
SNMG150616RH WP35CT	B74	SNMM19061265 WP35CT	B76	SPMT09T308MP WK20CT	B79	SVJBR3225P16 WG	C49
SNMG150616UR WK20CT	B75	SNMM19061665 WM25CT	B76	SPMT09T308MP WM15CT	B79	SWBN2020K16 WG	C49
SNMG150616UR WM15CT	B75	SNMM19061665 WP15CT	B76	SPMT09T308MP WP25CT	B79	SWBN2525M16 WG	C49
SNMG150616UR WM25CT	B75	SNMM190616SR WM25CT	B76	SPMT120408MP WK20CT	B79	SWBN3225P16 WG	C49
SNMG150616UR WM35CT	B75	SNMM19062465 WM25CT	B76	SPMT120408MP WP25CT	B79	SXH060204R20 WP20PH	P17
SNMG150616UR WP15CT	B75	SNMM19062465 WP25CT	B76	SPUN090308 THM	B80	SXH060208R20 WP20PH	P17
SNMG150616UR WP25CT	B75	SNMM190624SR WM25CT	B76	SPUN120304 THM	B80	SXH070304R20 WP20PH	P17
SNMG150616UR WP35CT	B75	SNMM190624SR WP15CT	B76	SPUN120304 WP15CT	B80	SXH070308R20 WP20PH	P17
SNMG190608RH WK20CT	B74	SNMM190624SR WP25CT	B76	SPUN120308 THM	B80	SXH090304R20 WP20PH	P17
SNMG190608RH WM25CT	B74	SNMP120408 WM15CT	B77	SPUN120308 WK20CT	B80	SXH090308R20 WP20PH	P17
SNMG190608RH WP15CT	B74	SNMP120408 WM25CT	B77	SPUN120308 WP15CT	B80	TCF040203ACV34 WU25CH	Q20
SNMG190608RH WP25CT	B74	SNMP120408 WM35CT	B77	SPUN120312 THM	B80	TCF040203ACV34 WU40PH	Q20
SNMG190608RH WP35CT	B74	SNMP120408 WS10PT	B77	SPUN120312 WK20CT	B80	TCF040203ACV36 WU25CH	Q21
SNMG1906126P TN15M	B136	SNMP120408 WS25PT	B77	SPUN120412 THM	B80	TCF040203ACV36 WU40PH	Q21
SNMG1906126P TN20P	B136	SNMP120412 WM15CT	B77	SPUN150412 THM	B80	TCF040204APV34 WPK10CH	Q22
SNMG1906126P TN30M	B136	SNMP120412 WM25CT	B77	SPUN150412 TTR	B80	TCF040204APV34 WU25CH	Q22
SNMG1906126P TN30P	B136	SNMP120412 WM35CT	B77	SPUN190412 THM	B80	TCF040204APV34 WU40PH	Q22
SNMG1906127N TN20K	B137	SNMP120412 WS10PT	B77	SPUN190416 THM	B80	TCF040204APV36 WU25CH	Q23
SNMG1906127N TN20P	B137	SNMP120412 WS25PT	B77	SPUN250620T WP15CT	B80	TCF040204APV36 WU40PH	Q23
SNMG1906127N TN30P	B137	SNMP150608 WM15CT	B77	SRDCN1616H06 WG	C45	TCF050204BPV34 WU25CH	Q22
SNMG190612MR WM25CT	B73	SNMP150608 WM25CT	B77	SRDCN1616H08 WG	C45	TCF050204BPV34 WU25CH	Q22
SNMG190612MR WM35CT	B73	SNMP150608 WM35CT	B77	SRDCN2020K06 WG	C45	TCF050204BPV34 WU40PH	Q22
SNMG190612MR WP15CT	B73	SNMP150608 WS25PT	B77	SRDCN2020K08 WG	C45	TCF050204BPV36 WU25CH	Q23
SNMG190612MR WP25CT	B73	SNMP150612 WM15CT	B77	SRDCN2020K10 WG	C45	TCF050204BPV36 WU40PH	Q23
SNMG190612MR WP35CT	B73	SNMP150612 WM25CT	B77	SRDCN2525M06 WG	C45	TCF060203BCV34 WU25CH	Q20
SNMG190612MS WS10PT	B73	SNMP150612 WM35CT	B77	SRDCN2525M08 WG	C45	TCF060203BCV34 WU40PH	Q20
SNMG190612MS WS25PT	B73	SNMP150612 WS25PT	B77	SRDCN2525M10 WG	C45	TCF060203BCV36 WU25CH	Q21
SNMG190612RH WK20CT	B74	SNMP150616 WM15CT	B77	SRDCN2525M12 WG	C45	TCF060203BCV36 WU40PH	Q21
SNMG190612RH WM25CT	B74	SNMP150616 WM25CT	B77	SRDCN3225P12 WG	C45	TCF070304CCV34 WU25CH	Q20
SNMG190612RH WP15CT	B74	SNMP150616 WM35CT	B77	SRDCN3225P16 WG	C45	TCF070304CCV34 WU40PH	Q20
SNMG190612RH WP25CT	B74	SNMP190616 WS25PT	B77	SRS3	C42-49	TCF070304CCV36 WU25CH	Q21
SNMG190612UR WK20CT	B75	SNMP190616 WM15CT	B77	SRS4	C42-47, C67, C73	TCF070304CCV36 WU40PH	Q21
SNMG190612UR WM25CT	B75	SNMP190616 WM25CT	B77	SRS5	C45	TCF070306CPV34 WPK10CH	Q22
SNMG190612UR WM35CT	B75	SNMT1205AZR31 TN2510	F55	SSBCL1616H09 WG	C46	TCF070306CPV34 WU25CH	Q22
SNMG190612UR WP15CT	B75	SNMT1205AZR31 TN6525	F55	SSBCL2020K12 WG	C46	TCF070306CPV34 WU40PH	Q22
SNMG190612UR WP25CT	B75	SNMT1205AZR31 TN6540	F55	SSBCL2525M12 WG	C46	TCF070306CPV36 WU25CH	Q23
SNMG190612UR WP35CT	B75	SNMT1205AZR31 TN7525	F55	SSBCR1616H09 WG	C46	TCF070306CPV36 WU40PH	Q23
SNMG190612UR WS25PT	B75	SNMT1205AZR31 TN7535	F55	SSBCR2020K12 WG	C46	TCF080308DPV34 WPK10CH	Q22
SNMG1906166P TN30P	B136	SNMT1205AZR31 WK15CM	F55	SSBCR2525M12 WG	C46	TCF080308DPV34 WU25CH	Q22
SNMG1906167N TN20K	B137	SNMT1205AZR31 WP25PM	F55	SSP025016M	C8-19, C56-59	TCF080308DPV34 WU40PH	Q22
SNMG1906167N TN20P	B137	SNMT1205AZR31 WP35CM	F55	SSP025018M	C9, C12, C14, C56	TCF080308DPV36 WU25CH	Q23
SNMG1906167N TN30P	B137	SNMT1205AZR31 WP40PM	F55	SSSCL1616H09 WG	C47	TCF080308DPV36 WU40PH	Q23
SNMG190616MR WM25CT	B73	SNMT1205AZR31 TN450	F59	SSSCL2020K12 WG	C47	TCF090305DCV34 WU25CH	Q20
SNMG190616MR WM35CT	B73	SNMT1505AZR31 TN7525	F59	SSSCL2525M12 WG	C47	TCF090305DCV34 WU40PH	Q20
SNMG190616MR WP15CT	B73	SNMT1505AZR31 TN7535	F59	SSSCR1616H09 WG	C47	TCF090305DCV36 WU25CH	Q21
SNMG190616RH WK20CT	B74	SNMT1505AZR31 WK15CM	F59	SSSCR2020K12 WG	C47	TCF090305DCV36 WU40PH	Q21
SNMG190616RH WM25CT	B74	SNUN120408 WK20CT	B77	SSSCR2525M12 WG	C47	TCF100408EPV34 WPK10CH	Q22
				STCM4	C36-39	TCF100408EPV34 WU25CH	Q22

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
TCF100408EPV34 WU40PH.....	Q22	TCF175R3SL25MB.....	Q11	TCF265R4SL32MD.....	Q14	TCF430R2SL40MF.....	Q9
TCF100408EPV36 WU25CH.....	Q23	TCF175R4SL25MB.....	Q14	TCF265R5SL32MD.....	Q17	TCF430R3SL40MF.....	Q12
TCF100408EPV36 WU40PH.....	Q23	TCF175R5SL25MB.....	Q17	TCF270R2SL32MD.....	Q8	TCF430R4SL40MF.....	Q15
TCF120405ECV34 WU25CH.....	Q20	TCF180508GCV34 WU25CH.....	Q20	TCF270R3SL32MD.....	Q11	TCF430R5SL40MF.....	Q18
TCF120405ECV34 WU40PH.....	Q20	TCF180508GCV34 WU40PH.....	Q20	TCF270R4SL32MD.....	Q14	TCF440R2SL40MF.....	Q9-10
TCF120405ECV36 WU25CH.....	Q21	TCF180508GCV36 WU25CH.....	Q21	TCF270R5SL32MD.....	Q17	TCF440R3SL40MF.....	Q12-13
TCF120405ECV36 WU40PH.....	Q21	TCF180508GCV36 WU40PH.....	Q21	TCF280R2SL32MD.....	Q8	TCF440R4SL40MF.....	Q15-16
TCF120412FPV34 WPK10CH.....	Q22	TCF180614HPV34 WPK10CH.....	Q22	TCF280R3SL32MD.....	Q11	TCF440R5SL40MF.....	Q18-19
TCF120412FPV34 WU25CH.....	Q22	TCF180614HPV34 WU25CH.....	Q22	TCF280R4SL32MD.....	Q14	TCF450R2SL50MF.....	Q9-10
TCF120412FPV34 WU40PH.....	Q22	TCF180614HPV34 WU40PH.....	Q22	TCF280R5SL32MD.....	Q17	TCF450R3SL50MF.....	Q12-13
TCF120412FPV36 WU25CH.....	Q23	TCF180614HPV36 WU25CH.....	Q23	TCF290R2SL32MD.....	Q8, Q10	TCF450R4SL50MF.....	Q15-16
TCF120412FPV36 WU40PH.....	Q23	TCF180614HPV36 WU40PH.....	Q23	TCF290R3SL32MD.....	Q11, Q13	TCF450R5SL50MF.....	Q18-19
TCF120R2SL20MA.....	Q8	TCF180R2SL25MB.....	Q8	TCF290R4SL32MD.....	Q14, Q16	TCF460R2SL50MG.....	Q9
TCF120R3SL20MA.....	Q11	TCF180R3SL25MB.....	Q11	TCF290R5SL32MD.....	Q17, Q19	TCF460R3SL50MG.....	Q12
TCF120R4SL20MA.....	Q14	TCF180R4SL25MB.....	Q14	TCF300R2SL32ME.....	Q8	TCF460R4SL50MG.....	Q15
TCF120R5SL20MA.....	Q17	TCF180R5SL25MB.....	Q17	TCF300R3SL32ME.....	Q11	TCF460R5SL50MG.....	Q18
TCF125R2SL20MA.....	Q8	TCF185R2SL25MB.....	Q8, Q10	TCF300R4SL32ME.....	Q14	TCF470R2SL50MG.....	Q9
TCF125R3SL20MA.....	Q11	TCF185R3SL25MB.....	Q11, Q13	TCF300R5SL32ME.....	Q17	TCF470R3SL50MG.....	Q12
TCF125R4SL20MA.....	Q14	TCF185R4SL25MB.....	Q14, Q16	TCF310R2SL32ME.....	Q8	TCF470R4SL50MG.....	Q15
TCF125R5SL20MA.....	Q17	TCF185R5SL25MB.....	Q17, Q19	TCF310R3SL32ME.....	Q11	TCF470R5SL50MG.....	Q18
TCF127R2SL20MA.....	Q8	TCF190R2SL25MC.....	Q8	TCF310R4SL32ME.....	Q14	TCF480R2SL50MG.....	Q9
TCF127R3SL20MA.....	Q11	TCF190R3SL25MC.....	Q11	TCF310R5SL32ME.....	Q17	TCF480R3SL50MG.....	Q12
TCF127R4SL20MA.....	Q14	TCF190R4SL25MC.....	Q14	TCF320R2SL32ME.....	Q9-10	TCF480R4SL50MG.....	Q15
TCF127R5SL20MA.....	Q17	TCF190R5SL25MC.....	Q17	TCF320R3SL32ME.....	Q12-13	TCF480R5SL50MG.....	Q18
TCF130R2SL20MA.....	Q8	TCF195R2SL25MC.....	Q8	TCF320R4SL32ME.....	Q15-16	TCF490R2SL50MG.....	Q9
TCF130R3SL20MA.....	Q11	TCF195R3SL25MC.....	Q11	TCF320R5SL32ME.....	Q18-19	TCF490R3SL50MG.....	Q12
TCF130R4SL20MA.....	Q14	TCF195R4SL25MC.....	Q14	TCF330R2SL40ME.....	Q9	TCF490R4SL50MG.....	Q15
TCF130R5SL20MA.....	Q17	TCF195R5SL25MC.....	Q17	TCF330R3SL40ME.....	Q12	TCF490R5SL50MG.....	Q18
TCF135R2SL20MA.....	Q8, Q10	TCF200R2SL25MC.....	Q8	TCF330R4SL40ME.....	Q15	TCF500R2SL50MG.....	Q9
TCF135R3SL20MA.....	Q11, Q13	TCF200R3SL25MC.....	Q11	TCF330R5SL40ME.....	Q18	TCF500R3SL50MG.....	Q12
TCF135R4SL20MA.....	Q14, Q16	TCF200R4SL25MC.....	Q14	TCF340R2SL40ME.....	Q9	TCF500R4SL50MG.....	Q15
TCF135R5SL20MA.....	Q17, Q19	TCF200R5SL25MC.....	Q17	TCF340R3SL40ME.....	Q12	TCF500R5SL50MG.....	Q18
TCF140R2SL25MB.....	Q8	TCF205R2SL25MC.....	Q8	TCF340R4SL40ME.....	Q15	TCF505R2SL50MG.....	Q9
TCF140R3SL25MB.....	Q11	TCF205R3SL25MC.....	Q11	TCF340R5SL40ME.....	Q18	TCF505R3SL50MG.....	Q12
TCF140R4SL25MB.....	Q14	TCF205R4SL25MC.....	Q14	TCF350R2SL40ME.....	Q9	TCF505R4SL50MG.....	Q15
TCF140R5SL25MB.....	Q17	TCF205R5SL25MC.....	Q17	TCF350R3SL40ME.....	Q12	TCF505R5SL50MG.....	Q18
TCF145R2SL25MB.....	Q8	TCF210608HCV34 WU25CH.....	Q20	TCF350R4SL40ME.....	Q15	TCF510R2SL50MG.....	Q9
TCF145R3SL25MB.....	Q11	TCF210608HCV34 WU40PH.....	Q20	TCF350R5SL40ME.....	Q18	TCF510R3SL50MG.....	Q12
TCF145R4SL25MB.....	Q14	TCF210608HCV36 WU25CH.....	Q21	TCF360R2SL40ME.....	Q9-10	TCF510R4SL50MG.....	Q15
TCF145R5SL25MB.....	Q17	TCF210608HCV36 WU40PH.....	Q21	TCF360R3SL40ME.....	Q12-13	TCF510R5SL50MG.....	Q18
TCF150406FCV34 WU25CH.....	Q20	TCF210R2SL25MC.....	Q8	TCF360R4SL40ME.....	Q15-16	TCF520R2SL50MG.....	Q9
TCF150406FCV34 WU40PH.....	Q20	TCF210R3SL25MC.....	Q11	TCF360R5SL40ME.....	Q18-19	TCF520R3SL50MG.....	Q12
TCF150406FCV36 WU25CH.....	Q21	TCF210R4SL25MC.....	Q14	TCF370R2SL40MF.....	Q9	TCF520R4SL50MG.....	Q15
TCF150406FCV36 WU40PH.....	Q21	TCF210R5SL25MC.....	Q17	TCF370R3SL40MF.....	Q12	TCF520R5SL50MG.....	Q18
TCF150512GPV34 WPK10CH.....	Q22	TCF220R2SL25MC.....	Q8	TCF370R4SL40MF.....	Q15	TCF530R2SL50MG.....	Q9
TCF150512GPV34 WU25CH.....	Q22	TCF220R3SL25MC.....	Q11	TCF370R5SL40MF.....	Q18	TCF530R3SL50MG.....	Q12
TCF150512GPV34 WU40PH.....	Q22	TCF220R4SL25MC.....	Q14	TCF375R2SL40MF.....	Q9	TCF530R4SL50MG.....	Q15
TCF150512GPV36 WU25CH.....	Q23	TCF220R5SL25MC.....	Q17	TCF375R3SL40MF.....	Q12	TCF530R5SL50MG.....	Q18
TCF150512GPV36 WU40PH.....	Q23	TCF225R2SL25MC.....	Q8	TCF375R4SL40MF.....	Q15	TCF540R2SL50MG.....	Q9
TCF150R2SL25MB.....	Q8	TCF225R3SL25MC.....	Q11	TCF375R5SL40MF.....	Q18	TCF540R3SL50MG.....	Q12
TCF150R3SL25MB.....	Q11	TCF225R4SL25MC.....	Q14	TCF380R2SL40MF.....	Q9	TCF540R4SL50MG.....	Q15
TCF150R4SL25MB.....	Q14	TCF225R5SL25MC.....	Q17	TCF380R3SL40MF.....	Q12	TCF540R5SL50MG.....	Q18
TCF150R5SL25MB.....	Q17	TCF230R2SL25MC.....	Q8, Q10	TCF380R4SL40MF.....	Q15	TCF550R2SL50MG.....	Q9
TCF155R2SL25MB.....	Q8	TCF230R3SL25MC.....	Q11, Q13	TCF380R5SL40MF.....	Q18	TCF550R3SL50MG.....	Q12
TCF155R3SL25MB.....	Q11	TCF230R4SL25MC.....	Q14, Q16	TCF390R2SL40MF.....	Q9	TCF550R4SL50MG.....	Q15
TCF155R4SL25MB.....	Q14	TCF230R5SL25MC.....	Q17, Q19	TCF390R3SL40MF.....	Q12	TCF550R5SL50MG.....	Q18
TCF155R5SL25MB.....	Q17	TCF240R2SL25MD.....	Q8, Q10	TCF390R4SL40MF.....	Q15	TCF560R2SL50MH.....	Q9-10
TCF160R2SL25MB.....	Q8	TCF240R3SL25MD.....	Q11, Q13	TCF390R5SL40MF.....	Q18	TCF560R3SL50MH.....	Q12-13
TCF160R3SL25MB.....	Q11	TCF240R4SL25MD.....	Q14, Q16	TCF400R2SL40MF.....	Q9	TCF560R4SL50MH.....	Q15-16
TCF160R4SL25MB.....	Q14	TCF240R5SL25MD.....	Q17, Q19	TCF400R3SL40MF.....	Q12	TCF560R5SL50MH.....	Q18-19
TCF160R5SL25MB.....	Q17	TCF250R2SL32MD.....	Q8	TCF400R4SL40MF.....	Q15	TCF570R2SL50MH.....	Q9
TCF165R2SL25MB.....	Q8	TCF250R3SL32MD.....	Q11	TCF400R5SL40MF.....	Q18	TCF570R3SL50MH.....	Q12
TCF165R3SL25MB.....	Q11	TCF250R4SL32MD.....	Q14	TCF410R2SL40MF.....	Q9	TCF570R4SL50MH.....	Q15
TCF165R4SL25MB.....	Q14	TCF250R5SL32MD.....	Q17	TCF410R3SL40MF.....	Q12	TCF570R5SL50MH.....	Q18
TCF165R5SL25MB.....	Q17	TCF260R2SL32MD.....	Q8	TCF410R4SL40MF.....	Q15	TCF580R2SL50MH.....	Q9
TCF170R2SL25MB.....	Q8	TCF260R3SL32MD.....	Q11	TCF410R5SL40MF.....	Q18	TCF580R3SL50MH.....	Q12
TCF170R3SL25MB.....	Q11	TCF260R4SL32MD.....	Q14	TCF420R2SL40MF.....	Q9	TCF580R4SL50MH.....	Q15
TCF170R4SL25MB.....	Q14	TCF260R5SL32MD.....	Q17	TCF420R3SL40MF.....	Q12	TCF580R5SL50MH.....	Q18
TCF170R5SL25MB.....	Q17	TCF265R2SL32MD.....	Q8	TCF420R4SL40MF.....	Q15	TCF590R2SL50MH.....	Q9
TCF175R2SL25MB.....	Q8	TCF265R3SL32MD.....	Q11	TCF420R5SL40MF.....	Q18	TCF590R3SL50MH.....	Q12

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
TCF590R4SL50MH.....	Q15	TCMT1102081P TN20P.....	B139	TCMT220408FP WP15CT.....	B82	TDD106Z04300 WU20PD.....	0106
TCF590R5SL50MH.....	Q18	TCMT110208FP WK20CT.....	B82	TCMT220408FP WP25CT.....	B82	TDD106Z04500 WU20PD.....	0106
TCF600R2SL50MH.....	Q9	TCMT110208FP WM15CT.....	B82	TCMW110204 THM.....	B83	TDD106Z04623 WU20PD.....	0106
TCF600R3SL50MH.....	Q12	TCMT110208FP WM25CT.....	B82	TCMW110204 WK05CT.....	B83	TDD106Z04763 WU20PD.....	0106
TCF600R4SL50MH.....	Q15	TCMT110208FP WP15CT.....	B82	TCMW110204 WK20CT.....	B83	TDD106Z05000 WU20PD.....	0106
TCF600R5SL50MH.....	Q18	TCMT110208FP WP25CT.....	B82	TCMW16T304 THM.....	B83	TDD106Z05159 WU20PD.....	0106
TCF610R2SL50MH.....	Q9	TCMT110208MP WK20CT.....	B82	TCMW16T304 WK05CT.....	B83	TDD106Z05410 WU20PD.....	0106
TCF610R3SL50MH.....	Q12	TCMT110208MP WP25CT.....	B82	TCMW16T304 WK20CT.....	B83	TDD106Z05500 WU20PD.....	0106
TCF610R4SL50MH.....	Q15	TCMT16T3021P TN10U.....	B139	TDD105Z03000 WU20PD.....	0104	TDD106Z05558 WU20PD.....	0106
TCF610R5SL50MH.....	Q18	TCMT16T304 THM.....	B81	TDD105Z03175 WU20PD.....	0104	TDD106Z05800 WU20PD.....	0106
TCF620R2SL50MH.....	Q9	TCMT16T3041P TN10P.....	B139	TDD105Z03500 WU20PD.....	0104	TDD106Z06000 WU20PD.....	0106
TCF620R3SL50MH.....	Q12	TCMT16T3041P TN10U.....	B139	TDD105Z03571 WU20PD.....	0104	TDD106Z06200 WU20PD.....	0106
TCF620R4SL50MH.....	Q15	TCMT16T3041P TN15M.....	B139	TDD105Z03800 WU20PD.....	0104	TDD106Z06350 WU20PD.....	0106
TCF620R5SL50MH.....	Q18	TCMT16T3041P TN20K.....	B139	TDD105Z03970 WU20PD.....	0104	TDD106Z06500 WU20PD.....	0106
TCF630R2SL50MH.....	Q9	TCMT16T3041P TN20P.....	B139	TDD105Z04000 WU20PD.....	0104	TDD106Z06528 WU20PD.....	0106
TCF630R3SL50MH.....	Q12	TCMT16T3041P TN30M.....	B139	TDD105Z04039 WU20PD.....	0104	TDD106Z06746 WU20PD.....	0106
TCF630R4SL50MH.....	Q15	TCMT16T304FP WK20CT.....	B82	TDD105Z04300 WU20PD.....	0104	TDD106Z06800 WU20PD.....	0107
TCF630R5SL50MH.....	Q18	TCMT16T304FP WM15CT.....	B82	TDD105Z04500 WU20PD.....	0104	TDD106Z06909 WU20PD.....	0107
TCF640R2SL50MH.....	Q9	TCMT16T304FP WM25CT.....	B82	TDD105Z04623 WU20PD.....	0104	TDD106Z07000 WU20PD.....	0107
TCF640R3SL50MH.....	Q12	TCMT16T304FP WP15CT.....	B82	TDD105Z04763 WU20PD.....	0104	TDD106Z07145 WU20PD.....	0107
TCF640R4SL50MH.....	Q15	TCMT16T304FP WP25CT.....	B82	TDD105Z05000 WU20PD.....	0104	TDD106Z07500 WU20PD.....	0105
TCF640R5SL50MH.....	Q18	TCMT16T304MP WK20CT.....	B82	TDD105Z05159 WU20PD.....	0104	TDD106Z07541 WU20PD.....	0107
TCF650R2SL50MH.....	Q9	TCMT16T304MP WM15CT.....	B82	TDD105Z05410 WU20PD.....	0104	TDD106Z07938 WU20PD.....	0107
TCF650R3SL50MH.....	Q12	TCMT16T304MP WM25CT.....	B82	TDD105Z05500 WU20PD.....	0104	TDD106Z08000 WU20PD.....	0107
TCF650R4SL50MH.....	Q15	TCMT16T304MP WP25CT.....	B82	TDD105Z05558 WU20PD.....	0104	TDD106Z08334 WU20PD.....	0107
TCF650R5SL50MH.....	Q18	TCMT16T304MU WK20CT.....	B83	TDD105Z05800 WU20PD.....	0104	TDD106Z08433 WU20PD.....	0107
TCF660R2SL50MH.....	Q9	TCMT16T304MU WM25CT.....	B83	TDD105Z06000 WU20PD.....	0104	TDD106Z08500 WU20PD.....	0107
TCF660R3SL50MH.....	Q12	TCMT16T304MU WP15CT.....	B83	TDD105Z06200 WU20PD.....	0104	TDD106Z08733 WU20PD.....	0107
TCF660R4SL50MH.....	Q15	TCMT16T304MU WP25CT.....	B83	TDD105Z06350 WU20PD.....	0104	TDD106Z09000 WU20PD.....	0107
TCF660R5SL50MH.....	Q18	TCMT16T304MU WS25PT.....	B83	TDD105Z06500 WU20PD.....	0104	TDD106Z09347 WU20PD.....	0107
TCF670R2SL50MH.....	Q9	TCMT16T308 THM.....	B81	TDD105Z06528 WU20PD.....	0104	TDD106Z09500 WU20PD.....	0107
TCF670R3SL50MH.....	Q12	TCMT16T308 TTR.....	B81	TDD105Z06746 WU20PD.....	0104	TDD106Z09525 WU20PD.....	0107
TCF670R4SL50MH.....	Q15	TCMT16T3081P TN10P.....	B139	TDD105Z06800 WU20PD.....	0105	TDD106Z09750 WU20PD.....	0107
TCF670R5SL50MH.....	Q18	TCMT16T3081P TN10U.....	B139	TDD105Z06909 WU20PD.....	0105	TDD106Z09921 WU20PD.....	0107
TCF680R2SL50MH.....	Q9-10	TCMT16T3081P TN15M.....	B139	TDD105Z07000 WU20PD.....	0105	TDD106Z10000 WU20PD.....	0107
TCF680R3SL50MH.....	Q12-13	TCMT16T3081P TN20K.....	B139	TDD105Z07145 WU20PD.....	0105	TDD106Z10200 WU20PD.....	0107
TCF680R4SL50MH.....	Q15-16	TCMT16T3081P TN20P.....	B139	TDD105Z07500 WU20PD.....	0105	TDD106Z10320 WU20PD.....	0107
TCF680R5SL50MH.....	Q18-19	TCMT16T3081P TN30M.....	B139	TDD105Z07541 WU20PD.....	0105	TDD106Z10500 WU20PD.....	0107
TCGT1102011P TN10U.....	B138	TCMT16T308FP WK20CT.....	B82	TDD105Z07938 WU20PD.....	0105	TDD106Z10716 WU20PD.....	0107
TCGT1102011P TN15U.....	B138	TCMT16T308FP WM15CT.....	B82	TDD105Z08000 WU20PD.....	0105	TDD106Z11000 WU20PD.....	0107
TCGT1102041P TN10U.....	B138	TCMT16T308FP WM25CT.....	B82	TDD105Z08334 WU20PD.....	0105	TDD106Z11113 WU20PD.....	0107
TCGT1102041P TN15U.....	B138	TCMT16T308FP WP15CT.....	B82	TDD105Z08433 WU20PD.....	0105	TDD106Z11500 WU20PD.....	0107
TCGT1102041L HWK10.....	B157	TCMT16T308FP WP25CT.....	B82	TDD105Z08500 WU20PD.....	0105	TDD106Z12000 WU20PD.....	0107
TCGT16T3021P TN10U.....	B138	TCMT16T308MP WK20CT.....	B82	TDD105Z08733 WU20PD.....	0105	TDD106Z12500 WU20PD.....	0107
TCGT16T3041P TN10U.....	B138	TCMT16T308MP WM15CT.....	B82	TDD105Z09000 WU20PD.....	0105	TDD106Z12700 WU20PD.....	0107
TCGT16T3041P TN15U.....	B138	TCMT16T308MP WM25CT.....	B82	TDD105Z09347 WU20PD.....	0105	TDD106Z13000 WU20PD.....	0107
TCGT16T3081P TN10U.....	B138	TCMT16T308MP WP15CT.....	B82	TDD105Z09500 WU20PD.....	0105	TDD107Z03000 WU20PD.....	0108
TCGT16T3081L HWK10.....	B157	TCMT16T308MP WP25CT.....	B82	TDD105Z09525 WU20PD.....	0105	TDD107Z03175 WU20PD.....	0108
TCMT110202 THM.....	B81	TCMT16T308MU TN5105.....	B83	TDD105Z09750 WU20PD.....	0105	TDD107Z03500 WU20PD.....	0108
TCMT1102021P TN10P.....	B139	TCMT16T308MU WK20CT.....	B83	TDD105Z10000 WU20PD.....	0105	TDD107Z03800 WU20PD.....	0108
TCMT1102021P TN10U.....	B139	TCMT16T308MU WM25CT.....	B83	TDD105Z10200 WU20PD.....	0105	TDD107Z03970 WU20PD.....	0108
TCMT1102021P TN20K.....	B139	TCMT16T308MU WP15CT.....	B83	TDD105Z10320 WU20PD.....	0105	TDD107Z04000 WU20PD.....	0108
TCMT110202FP WM25CT.....	B82	TCMT16T308MU WP25CT.....	B83	TDD105Z10500 WU20PD.....	0105	TDD107Z04039 WU20PD.....	0108
TCMT110204 THM.....	B81	TCMT16T308MU WS10PT.....	B83	TDD105Z10716 WU20PD.....	0105	TDD107Z04500 WU20PD.....	0108
TCMT110204 TTR.....	B81	TCMT16T3121P TN10U.....	B139	TDD105Z11000 WU20PD.....	0105	TDD107Z04763 WU20PD.....	0108
TCMT1102041P TN10P.....	B139	TCMT16T312FP WK20CT.....	B82	TDD105Z11113 WU20PD.....	0105	TDD107Z05000 WU20PD.....	0108
TCMT1102041P TN10U.....	B139	TCMT16T312FP WM25CT.....	B82	TDD105Z11500 WU20PD.....	0105	TDD107Z05500 WU20PD.....	0108
TCMT1102041P TN15M.....	B139	TCMT16T312FP WP15CT.....	B82	TDD105Z12000 WU20PD.....	0105	TDD107Z05558 WU20PD.....	0108
TCMT1102041P TN20K.....	B139	TCMT16T312MP WK20CT.....	B82	TDD105Z12304 WU20PD.....	0105	TDD107Z05800 WU20PD.....	0108
TCMT1102041P TN20P.....	B139	TCMT16T312MP WM25CT.....	B82	TDD105Z12500 WU20PD.....	0105	TDD107Z06000 WU20PD.....	0108
TCMT1102041P TN30M.....	B139	TCMT16T312MP WP25CT.....	B82	TDD105Z12700 WU20PD.....	0105	TDD107Z06350 WU20PD.....	0108
TCMT1102042 TTH15.....	B81	TCMT220408 THM.....	B81	TDD105Z13000 WU20PD.....	0105	TDD107Z06500 WU20PD.....	0108
TCMT110204FP WK20CT.....	B82	TCMT2204081P TN10P.....	B139	TDD106Z03000 WU20PD.....	0106	TDD107Z06528 WU20PD.....	0108
TCMT110204FP WM15CT.....	B82	TCMT2204081P TN10U.....	B139	TDD106Z03175 WU20PD.....	0106	TDD107Z06746 WU20PD.....	0108
TCMT110204FP WM25CT.....	B82	TCMT2204081P TN15M.....	B139	TDD106Z03500 WU20PD.....	0106	TDD107Z06909 WU20PD.....	0108
TCMT110204FP WP15CT.....	B82	TCMT2204081P TN20K.....	B139	TDD106Z03571 WU20PD.....	0106	TDD107Z07000 WU20PD.....	0108
TCMT110204FP WP25CT.....	B82	TCMT2204081P TN20P.....	B139	TDD106Z03800 WU20PD.....	0106	TDD107Z07541 WU20PD.....	0108
TCMT1102081P TN10P.....	B139	TCMT2204081P TN30M.....	B139	TDD106Z03970 WU20PD.....	0106	TDD107Z07938 WU20PD.....	0108
TCMT1102081P TN10U.....	B139	TCMT220408FP WK20CT.....	B82	TDD106Z04000 WU20PD.....	0106	TDD107Z08000 WU20PD.....	0108
TCMT1102081P TN20K.....	B139	TCMT220408FP WM25CT.....	B82	TDD106Z04039 WU20PD.....	0106	TDD107Z08433 WU20PD.....	0108

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
TDG534A05000 WN1 OHD	0132	TDG534A10000 WN1 OHD	0134	TDG534A15700 WN1 OHD	0135	TDM0870UPM WU25PD	P10
TDG534A05100 WN1 OHD	0132	TDG534A10100 WN1 OHD	0134	TDG534A15800 WN1 OHD	0135	TDM0873UPM WU25PD	P10
TDG534A05106 WN1 OHD	0132	TDG534A10200 WN1 OHD	0134	TDG534A15875 WN1 OHD	0135	TDM0880UPM WU25PD	P10
TDG534A05159 WN1 OHD	0132	TDG534A10300 WN1 OHD	0134	TDG534A15900 WN1 OHD	0135	TDM0884UPM WU25PD	P10
TDG534A05200 WN1 OHD	0132	TDG534A10320 WN1 OHD	0134	TDG534A16000 WN1 OHD	0135	TDM0890UPM WU25PD	P10
TDG534A05300 WN1 OHD	0132	TDG534A10400 WN1 OHD	0134	TDG534A16100 WN1 OHD	0135	TDM0900UPM WU25PD	P10
TDG534A05400 WN1 OHD	0132	TDG534A10500 WN1 OHD	0134	TDG534A16200 WN1 OHD	0135	TDM0909UPM WU25PD	P10
TDG534A05410 WN1 OHD	0132	TDG534A10600 WN1 OHD	0134	TDG534A16271 WN1 OHD	0135	TDM090R3SCF12M WG	.P6
TDG534A05500 WN1 OHD	0132	TDG534A10700 WN1 OHD	0134	TDG534A16300 WN1 OHD	0135	TDM090R5SCF12M WG	.P7
TDG534A05558 WN1 OHD	0132	TDG534A10716 WN1 OHD	0134	TDG534A16400 WN1 OHD	0136	TDM090R8SCF12M WG	.P8
TDG534A05600 WN1 OHD	0132	TDG534A10800 WN1 OHD	0134	TDG534A16500 WN1 OHD	0136	TDM0910UPM WU25PD	P10
TDG534A05616 WN1 OHD	0132	TDG534A10900 WN1 OHD	0134	TDG534A16600 WN1 OHD	0136	TDM0913UPM WU25PD	P10
TDG534A05700 WN1 OHD	0132	TDG534A11000 WN1 OHD	0134	TDG534A16670 WN1 OHD	0136	TDM0920UPM WU25PD	P10
TDG534A05800 WN1 OHD	0132	TDG534A11100 WN1 OHD	0134	TDG534A16700 WN1 OHD	0136	TDM0930UPM WU25PD	P10
TDG534A05900 WN1 OHD	0132	TDG534A11113 WN1 OHD	0134	TDG534A16800 WN1 OHD	0136	TDM0935UPM WU25PD	P10
TDG534A05954 WN1 OHD	0132	TDG534A11200 WN1 OHD	0134	TDG534A16900 WN1 OHD	0136	TDM0940UPM WU25PD	P11
TDG534A06000 WN1 OHD	0132	TDG534A11300 WN1 OHD	0134	TDG534A17000 WN1 OHD	0136	TDM0950UPM WU25PD	P11
TDG534A06100 WN1 OHD	0132	TDG534A11400 WN1 OHD	0134	TDG534A17100 WN1 OHD	0136	TDM0953UPM WU25PD	P11
TDG534A06200 WN1 OHD	0132	TDG534A11500 WN1 OHD	0134	TDG534A17200 WN1 OHD	0136	TDM0956UPM WU25PD	P11
TDG534A06300 WN1 OHD	0132	TDG534A11509 WN1 OHD	0134	TDG534A17300 WN1 OHD	0136	TDM0958UPM WU25PD	P11
TDG534A06350 WN1 OHD	0132	TDG534A11600 WN1 OHD	0134	TDG534A17400 WN1 OHD	0136	TDM095R3SCF12M WG	.P6
TDG534A06400 WN1 OHD	0132	TDG534A11700 WN1 OHD	0134	TDG534A17463 WN1 OHD	0136	TDM095R5SCF12M WG	.P7
TDG534A06500 WN1 OHD	0132	TDG534A11800 WN1 OHD	0134	TDG534A17500 WN1 OHD	0136	TDM095R8SCF12M WG	.P8
TDG534A06528 WN1 OHD	0132	TDG534A11900 WN1 OHD	0134	TDG534A17600 WN1 OHD	0136	TDM0960UPM WU25PD	P11
TDG534A06600 WN1 OHD	0132	TDG534A11908 WN1 OHD	0134	TDG534A17700 WN1 OHD	0136	TDM0970UPM WU25PD	P11
TDG534A06630 WN1 OHD	0132	TDG534A12000 WN1 OHD	0134	TDG534A17800 WN1 OHD	0136	TDM0980UPM WU25PD	P11
TDG534A06700 WN1 OHD	0132	TDG534A12100 WN1 OHD	0134	TDG534A17859 WN1 OHD	0136	TDM0990UPM WU25PD	P11
TDG534A06746 WN1 OHD	0132	TDG534A12200 WN1 OHD	0134	TDG534A17900 WN1 OHD	0136	TDM0992UPM WU25PD	P11
TDG534A06800 WN1 OHD	0132	TDG534A12300 WN1 OHD	0134	TDG534A18000 WN1 OHD	0136	TDM1000UPM WU25PD	P11
TDG534A06900 WN1 OHD	0133	TDG534A12304 WN1 OHD	0134	TDG534A18100 WN1 OHD	0136	TDM1002UPM WU25PD	P11
TDG534A07000 WN1 OHD	0133	TDG534A12400 WN1 OHD	0134	TDG534A18200 WN1 OHD	0136	TDM1008UPM WU25PD	P11
TDG534A07100 WN1 OHD	0133	TDG534A12500 WN1 OHD	0134	TDG534A18258 WN1 OHD	0136	TDM100R3SCF16M WG	.P6
TDG534A07145 WN1 OHD	0133	TDG534A12600 WN1 OHD	0134	TDG534A18300 WN1 OHD	0136	TDM100R5SCF16M WG	.P7
TDG534A07200 WN1 OHD	0133	TDG534A12700 WN1 OHD	0134	TDG534A18400 WN1 OHD	0136	TDM100R8SCF16M WG	.P8
TDG534A07300 WN1 OHD	0133	TDG534A12800 WN1 OHD	0134	TDG534A18500 WN1 OHD	0136	TDM1010UPM WU25PD	P11
TDG534A07400 WN1 OHD	0133	TDG534A12900 WN1 OHD	0134	TDG534A18600 WN1 OHD	0136	TDM1020UPM WU25PD	P11
TDG534A07500 WN1 OHD	0133	TDG534A13000 WN1 OHD	0134	TDG534A18654 WN1 OHD	0136	TDM1026UPM WU25PD	P11
TDG534A07541 WN1 OHD	0133	TDG534A13096 WN1 OHD	0134	TDG534A18700 WN1 OHD	0136	TDM1030UPM WU25PD	P11
TDG534A07600 WN1 OHD	0133	TDG534A13100 WN1 OHD	0134	TDG534A18800 WN1 OHD	0136	TDM1032UPM WU25PD	P11
TDG534A07700 WN1 OHD	0133	TDG534A13200 WN1 OHD	0135	TDG534A18900 WN1 OHD	0136	TDM1040UPM WU25PD	P11
TDG534A07800 WN1 OHD	0133	TDG534A13300 WN1 OHD	0135	TDG534A19000 WN1 OHD	0136	TDM1049UPM WU25PD	P11
TDG534A07900 WN1 OHD	0133	TDG534A13400 WN1 OHD	0135	TDG534A19050 WN1 OHD	0136	TDM1050UPM WU25PD	P11
TDG534A07938 WN1 OHD	0133	TDG534A13490 WN1 OHD	0135	TDG534A19100 WN1 OHD	0136	TDM105R3SCF16M WG	.P6
TDG534A08000 WN1 OHD	0133	TDG534A13500 WN1 OHD	0135	TDG534A19200 WN1 OHD	0136	TDM105R5SCF16M WG	.P7
TDG534A08100 WN1 OHD	0133	TDG534A13600 WN1 OHD	0135	TDG534A19300 WN1 OHD	0136	TDM105R8SCF16M WG	.P8
TDG534A08200 WN1 OHD	0133	TDG534A13700 WN1 OHD	0135	TDG534A19400 WN1 OHD	0136	TDM1060UPM WU25PD	P11
TDG534A08300 WN1 OHD	0133	TDG534A13800 WN1 OHD	0135	TDG534A19500 WN1 OHD	0136	TDM1070UPM WU25PD	P11
TDG534A08334 WN1 OHD	0133	TDG534A13891 WN1 OHD	0135	TDG534A19600 WN1 OHD	0136	TDM1072UPM WU25PD	P11
TDG534A08400 WN1 OHD	0133	TDG534A13900 WN1 OHD	0135	TDG534A19700 WN1 OHD	0136	TDM1080UPM WU25PD	P11
TDG534A08433 WN1 OHD	0133	TDG534A14000 WN1 OHD	0135	TDG534A19800 WN1 OHD	0136	TDM1090UPM WU25PD	P11
TDG534A08500 WN1 OHD	0133	TDG534A14100 WN1 OHD	0135	TDG534A19900 WN1 OHD	0136	TDM1100UPM WU25PD	P11
TDG534A08600 WN1 OHD	0133	TDG534A14200 WN1 OHD	0135	TDG534A20000 WN1 OHD	0136	TDM110R3SCF16M WG	.P6
TDG534A08700 WN1 OHD	0133	TDG534A14288 WN1 OHD	0135	TDM0794UPM WU25PD	P10	TDM110R5SCF16M WG	.P7
TDG534A08733 WN1 OHD	0133	TDG534A14300 WN1 OHD	0135	TDM0800UPM WU25PD	P10	TDM110R8SCF16M WG	.P8
TDG534A08800 WN1 OHD	0133	TDG534A14400 WN1 OHD	0135	TDM080R3SCF12M WG	P6	TDM1110UPM WU25PD	P11
TDG534A08900 WN1 OHD	0133	TDG534A14500 WN1 OHD	0135	TDM080R5SCF12M WG	.P7	TDM11111UPM WU25PD	P11
TDG534A09000 WN1 OHD	0133	TDG534A14600 WN1 OHD	0135	TDM080R8SCF12M WG	.P8	TDM1120UPM WU25PD	P11
TDG534A09100 WN1 OHD	0133	TDG534A14684 WN1 OHD	0135	TDM0810UPM WU25PD	P10	TDM1130UPM WU25PD	P11
TDG534A09129 WN1 OHD	0133	TDG534A14700 WN1 OHD	0135	TDM0816UPM WU25PD	P10	TDM1140UPM WU25PD	P11
TDG534A09200 WN1 OHD	0133	TDG534A14800 WN1 OHD	0135	TDM0820UPM WU25PD	P10	TDM1150UPM WU25PD	P11
TDG534A09300 WN1 OHD	0133	TDG534A14900 WN1 OHD	0135	TDM0830UPM WU25PD	P10	TDM1151UPM WU25PD	P11
TDG534A09347 WN1 OHD	0133	TDG534A15000 WN1 OHD	0135	TDM0833UPM WU25PD	P10	TDM115R3SCF16M WG	.P6
TDG534A09400 WN1 OHD	0133	TDG534A15083 WN1 OHD	0135	TDM0840UPM WU25PD	P10	TDM115R5SCF16M WG	.P7
TDG534A09500 WN1 OHD	0133	TDG534A15100 WN1 OHD	0135	TDM0843UPM WU25PD	P10	TDM115R8SCF16M WG	.P8
TDG534A09525 WN1 OHD	0133	TDG534A15200 WN1 OHD	0135	TDM0850UPM WU25PD	P10	TDM1160UPM WU25PD	P11
TDG534A09600 WN1 OHD	0133	TDG534A15300 WN1 OHD	0135	TDM085R3SCF12M WG	.P6	TDM1161UPM WU25PD	P11
TDG534A09700 WN1 OHD	0133	TDG534A15400 WN1 OHD	0135	TDM085R5SCF12M WG	.P7	TDM1170UPM WU25PD	P11
TDG534A09800 WN1 OHD	0133	TDG534A15479 WN1 OHD	0135	TDM085R8SCF12M WG	.P8	TDM1180UPM WU25PD	P11
TDG534A09900 WN1 OHD	0133	TDG534A15500 WN1 OHD	0135	TDM0860UPM WU25PD	P10	TDM1190UPM WU25PD	P11
TDG534A09921 WN1 OHD	0134	TDG534A15600 WN1 OHD	0135	TDM0861UPM WU25PD	P10	TDM1191UPM WU25PD	P11

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
TDM1200UPM WU25PD	P12	TDM1603UPM WU25PD	P13	TDM200R3SCF25M WG	P6	TDS202A04100 WP20PD	048
TDM120R3SCF16M WG	P6	TDM1608UPM WU25PD	P13	TDM200R5SCF25M WG	P7	TDS202A04200 WP20PD	048
TDM120R5SCF16M WG	P7	TDM160R3SCF20M WG	P6	TDM200R8SCF25M WG	P8	TDS202A04217 WP20PD	048
TDM120R8SCF16M WG	P8	TDM160R5SCF20M WG	P7	TDM2010UPM WU25PD	P14	TDS202A04300 WP20PD	049
TDM1210UPM WU25PD	P12	TDM160R8SCF20M WG	P8	TDM2020UPM WU25PD	P14	TDS202A04366 WP20PD	049
TDM1220UPM WU25PD	P12	TDM1610UPM WU25PD	P13	TDM20204UPM WU25PD	P14	TDS202A04400 WP20PD	049
TDM1230UPM WU25PD	P12	TDM1618UPM WU25PD	P13	TDM2030UPM WU25PD	P14	TDS202A04500 WP20PD	049
TDM1240UPM WU25PD	P12	TDM1620UPM WU25PD	P13	TDM2040UPM WU25PD	P14	TDS202A04600 WP20PD	049
TDM1247UPM WU25PD	P12	TDM1627UPM WU25PD	P13	TDM2050UPM WU25PD	P14	TDS202A04623 WP20PD	049
TDM1250UPM WU25PD	P12	TDM1630UPM WU25PD	P13	TDM2060UPM WU25PD	P14	TDS202A04700 WP20PD	049
TDM125R3SCF16M WG	P6	TDM1640UPM WU25PD	P13	TDM2064UPM WU25PD	P14	TDS202A04763 WP20PD	049
TDM125R5SCF16M WG	P7	TDM1650UPM WU25PD	P13	TDM2070UPM WU25PD	P14	TDS202A04800 WP20PD	049
TDM125R8SCF16M WG	P8	TDM1660UPM WU25PD	P13	TDM2080UPM WU25PD	P14	TDS202A04852 WP20PD	049
TDM1260UPM WU25PD	P12	TDM1667UPM WU25PD	P13	TDM2090UPM WU25PD	P14	TDS202A04900 WP20PD	049
TDM1270UPM WU25PD	P12	TDM1670UPM WU25PD	P13	TDM2099UPM WU25PD	P14	TDS202A05000 WP20PD	049
TDM1280UPM WU25PD	P12	TDM1680UPM WU25PD	P13	TDM2100UPM WU25PD	P14	TDS202A05100 WP20PD	049
TDM1290UPM WU25PD	P12	TDM1687UPM WU25PD	P13	TDM210R3SCF25M WG	P6	TDS202A05106 WP20PD	049
TDM1300UPM WU25PD	P12	TDM1690UPM WU25PD	P13	TDM210R5SCF25M WG	P7	TDS202A05159 WP20PD	049
TDM130R3SCF16M WG	P6	TDM1700UPM WU25PD	P13	TDM210R8SCF25M WG	P8	TDS202A05200 WP20PD	049
TDM130R5SCF16M WG	P7	TDM1707UPM WU25PD	P13	TDM2144UPM WU25PD	P15	TDS202A05300 WP20PD	049
TDM130R8SCF16M WG	P8	TDM170R3SCF20M WG	P6	TDM2150UPM WU25PD	P15	TDS202A05400 WP20PD	049
TDM1310UPM WU25PD	P12	TDM170R5SCF20M WG	P7	TDM2200UPM WU25PD	P15	TDS202A05410 WP20PD	049
TDM1320UPM WU25PD	P12	TDM170R8SCF20M WG	P8	TDM220R3SCF25M WG	P6	TDS202A05500 WP20PD	049
TDM1330UPM WU25PD	P12	TDM1710UPM WU25PD	P13	TDM220R5SCF25M WG	P7	TDS202A05558 WP20PD	049
TDM1340UPM WU25PD	P12	TDM1720UPM WU25PD	P13	TDM220R8SCF25M WG	P8	TDS202A05600 WP20PD	049
TDM1349UPM WU25PD	P12	TDM1730UPM WU25PD	P13	TDM2223UPM WU25PD	P15	TDS202A05616 WP20PD	049
TDM1350UPM WU25PD	P12	TDM1740UPM WU25PD	P13	TDM2245UPM WU25PD	P15	TDS202A05700 WP20PD	049
TDM135R3SCF16M WG	P6	TDM1746UPM WU25PD	P13	TDM2250UPM WU25PD	P15	TDS202A05800 WP20PD	049
TDM135R5SCF16M WG	P7	TDM1750UPM WU25PD	P13	TDM2300UPM WU25PD	P15	TDS202A05900 WP20PD	049
TDM135R8SCF16M WG	P8	TDM1760UPM WU25PD	P13	TDM230R3SCF25M WG	P6	TDS202A05954 WP20PD	049
TDM1360UPM WU25PD	P12	TDM1770UPM WU25PD	P13	TDM230R5SCF25M WG	P7	TDS202A06000 WP20PD	049
TDM1370UPM WU25PD	P12	TDM1780UPM WU25PD	P13	TDM230R8SCF25M WG	P8	TDS202A06100 WP20PD	049
TDM1380UPM WU25PD	P12	TDM1786UPM WU25PD	P13	TDM2350UPM WU25PD	P15	TDS202A06200 WP20PD	049
TDM1389UPM WU25PD	P12	TDM1790UPM WU25PD	P13	TDM2381UPM WU25PD	P15	TDS202A06300 WP20PD	049
TDM1390UPM WU25PD	P12	TDM1800UPM WU25PD	P13	TDM2400UPM WU25PD	P15	TDS202A06350 WP20PD	049
TDM1400UPM WU25PD	P12	TDM180R3SCF25M WG	P6	TDM240R3SCF25M WG	P6	TDS202A06400 WP20PD	049
TDM140R3SCF16M WG	P6	TDM180R5SCF25M WG	P7	TDM240R5SCF25M WG	P7	TDS202A06500 WP20PD	049
TDM140R5SCF16M WG	P7	TDM180R8SCF25M WG	P8	TDM240R8SCF25M WG	P8	TDS202A06528 WP20PD	049
TDM140R8SCF16M WG	P8	TDM1810UPM WU25PD	P13	TDM2450UPM WU25PD	P15	TDS202A06600 WP20PD	049
TDM1410UPM WU25PD	P12	TDM1820UPM WU25PD	P13	TDM2461UPM WU25PD	P15	TDS202A06630 WP20PD	049
TDM1420UPM WU25PD	P12	TDM1826UPM WU25PD	P14	TDM2500UPM WU25PD	P15	TDS202A06700 WP20PD	049
TDM1429UPM WU25PD	P12	TDM1830UPM WU25PD	P14	TDM250R3SCF25M WG	P6	TDS202A06746 WP20PD	049
TDM1430UPM WU25PD	P12	TDM1840UPM WU25PD	P14	TDM250R5SCF25M WG	P7	TDS202A06800 WP20PD	049
TDM1440UPM WU25PD	P12	TDM1850UPM WU25PD	P14	TDM250R8SCF25M WG	P8	TDS202A06900 WP20PD	050
TDM1450UPM WU25PD	P12	TDM1860UPM WU25PD	P14	TDM2540UPM WU25PD	P15	TDS202A07000 WP20PD	050
TDM145R3SCF16M WG	P6	TDM1865UPM WU25PD	P14	TDM2550UPM WU25PD	P15	TDS202A07100 WP20PD	050
TDM145R5SCF16M WG	P7	TDM1870UPM WU25PD	P14	TDM2568UPM WU25PD	P15	TDS202A07145 WP20PD	050
TDM145R8SCF16M WG	P8	TDM1880UPM WU25PD	P14	TDM2581UPM WU25PD	P15	TDS202A07200 WP20PD	050
TDM1460UPM WU25PD	P12	TDM1890UPM WU25PD	P14	TDM2599UPM WU25PD	P15	TDS202A07300 WP20PD	050
TDM1467UPM WU25PD	P12	TDM1900UPM WU25PD	P14	TDS202A03000 WP20PD	048	TDS202A07400 WP20PD	050
TDM1468UPM WU25PD	P12	TDM1905UPM WU25PD	P14	TDS202A03048 WP20PD	048	TDS202A07500 WP20PD	050
TDM1470UPM WU25PD	P12	TDM190R3SCF25M WG	P6	TDS202A03100 WP20PD	048	TDS202A07541 WP20PD	050
TDM1480UPM WU25PD	P12	TDM190R5SCF25M WG	P7	TDS202A03175 WP20PD	048	TDS202A07600 WP20PD	050
TDM1490UPM WU25PD	P12	TDM190R8SCF25M WG	P8	TDS202A03200 WP20PD	048	TDS202A07700 WP20PD	050
TDM1500UPM WU25PD	P12	TDM1910UPM WU25PD	P14	TDS202A03264 WP20PD	048	TDS202A07800 WP20PD	050
TDM1508UPM WU25PD	P12	TDM1920UPM WU25PD	P14	TDS202A03300 WP20PD	048	TDS202A07900 WP20PD	050
TDM150R3SCF20M WG	P6	TDM1923UPM WU25PD	P14	TDS202A03400 WP20PD	048	TDS202A07938 WP20PD	050
TDM150R5SCF20M WG	P7	TDM1925UPM WU25PD	P14	TDS202A03455 WP20PD	048	TDS202A08000 WP20PD	050
TDM150R8SCF20M WG	P8	TDM1928UPM WU25PD	P14	TDS202A03500 WP20PD	048	TDS202A08100 WP20PD	050
TDM1510UPM WU25PD	P12	TDM1930UPM WU25PD	P14	TDS202A03571 WP20PD	048	TDS202A08200 WP20PD	050
TDM1520UPM WU25PD	P12	TDM1935UPM WU25PD	P14	TDS202A03600 WP20PD	048	TDS202A08300 WP20PD	050
TDM1530UPM WU25PD	P13	TDM1940UPM WU25PD	P14	TDS202A03658 WP20PD	048	TDS202A08334 WP20PD	050
TDM1540UPM WU25PD	P13	TDM1945UPM WU25PD	P14	TDS202A03700 WP20PD	048	TDS202A08400 WP20PD	050
TDM1548UPM WU25PD	P13	TDM1950UPM WU25PD	P14	TDS202A03734 WP20PD	048	TDS202A08433 WP20PD	050
TDM1550UPM WU25PD	P13	TDM1960UPM WU25PD	P14	TDS202A03800 WP20PD	048	TDS202A08500 WP20PD	050
TDM1560UPM WU25PD	P13	TDM1970UPM WU25PD	P14	TDS202A03900 WP20PD	048	TDS202A08600 WP20PD	050
TDM1570UPM WU25PD	P13	TDM1980UPM WU25PD	P14	TDS202A03970 WP20PD	048	TDS202A08700 WP20PD	050
TDM1580UPM WU25PD	P13	TDM1984UPM WU25PD	P14	TDS202A04000 WP20PD	048	TDS202A08733 WP20PD	050
TDM1588UPM WU25PD	P13	TDM1990UPM WU25PD	P14	TDS202A04039 WP20PD	048	TDS202A08800 WP20PD	050
TDM1600UPM WU25PD	P13	TDM2000UPM WU25PD	P14	TDS202A04090 WP20PD	048	TDS202A08900 WP20PD	050

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
TDS503A09600 WU25PD.....	091	TDS504A04600 WU20PD.....	098	TDS504A16000 WU20PD.....	0100	TNMG160404UF WM15CT.....	B88
TDS503A09700 WU25PD.....	091	TDS504A04763 WU20PD.....	098	TDS504A16500 WU20PD.....	0100	TNMG160404UF WM25CT.....	B88
TDS503A09800 WU25PD.....	091	TDS504A04800 WU20PD.....	098	TDS504A17000 WU20PD.....	0100	TNMG160404UF WS1OPT.....	B88
TDS503A09900 WU25PD.....	091	TDS504A05000 WU20PD.....	098	TDS504A17463 WU20PD.....	0100	TNMG160404UM WM15CT.....	B88
TDS503A09920 WU25PD.....	091	TDS504A05100 WU20PD.....	098	TDS504A17500 WU20PD.....	0100	TNMG160404UM WM25CT.....	B88
TDS503A10000 WU25PD.....	091	TDS504A05200 WU20PD.....	098	TDS504A18000 WU20PD.....	0100	TNMG160404UM WM35CT.....	B88
TDS503A10100 WU25PD.....	091	TDS504A05300 WU20PD.....	098	TDS504A18500 WU20PD.....	0100	TNMG160404UM WS1OPT.....	B88
TDS503A10200 WU25PD.....	091	TDS504A05410 WU20PD.....	098	TDS504A19000 WU20PD.....	0100	TNMG1604082P TN10P.....	B141
TDS503A10300 WU25PD.....	091	TDS504A05500 WU20PD.....	098	TDS504A19050 WU20PD.....	0100	TNMG1604082P TN10U.....	B141
TDS503A10320 WU25PD.....	091	TDS504A05558 WU20PD.....	098	TDS504A19500 WU20PD.....	0100	TNMG1604082P TN15M.....	B141
TDS503A10400 WU25PD.....	091	TDS504A05600 WU20PD.....	098	TDS504A20000 WU20PD.....	0100	TNMG1604082P TN15U.....	B141
TDS503A10500 WU25PD.....	091	TDS504A05700 WU20PD.....	098	TNGG160404FS WS1OPT.....	B83	TNMG1604082P TN20K.....	B141
TDS503A10600 WU25PD.....	091	TDS504A05800 WU20PD.....	098	TNGG160404FS WS25PT.....	B83	TNMG1604082P TN20P.....	B141
TDS503A10700 WU25PD.....	091	TDS504A06000 WU20PD.....	098	TNGG160404FS WU1OHT.....	B83	TNMG1604084P TN15M.....	B141
TDS503A10720 WU25PD.....	091	TDS504A06200 WU20PD.....	098	TNGG220408FS WS1OPT.....	B83	TNMG1604084P TN20P.....	B141
TDS503A10800 WU25PD.....	091	TDS504A06350 WU20PD.....	099	TNGP160402 TN10U.....	B140	TNMG1604084P TN30M.....	B141
TDS503A10900 WU25PD.....	091	TDS504A06500 WU20PD.....	099	TNGP160402 TN15U.....	B140	TNMG1604086P TN10P.....	B142
TDS503A11000 WU25PD.....	091	TDS504A06528 WU20PD.....	099	TNGP160404 TN10U.....	B140	TNMG1604086P TN15M.....	B142
TDS503A11100 WU25PD.....	091	TDS504A06600 WU20PD.....	099	TNGP160404 TN15U.....	B140	TNMG1604086P TN20P.....	B142
TDS503A11110 WU25PD.....	091	TDS504A06746 WU20PD.....	099	TNGP160408 TN10U.....	B140	TNMG1604086P TN30M.....	B142
TDS503A11200 WU25PD.....	091	TDS504A06800 WU20PD.....	099	TNMA160408 TN20K.....	B140	TNMG1604086P TN30P.....	B142
TDS503A11300 WU25PD.....	092	TDS504A06909 WU20PD.....	099	TNMA160408 WK05CT.....	B84	TNMG1604087N TN10P.....	B143
TDS503A11400 WU25PD.....	092	TDS504A07000 WU20PD.....	099	TNMA160408 WK20CT.....	B84	TNMG1604087N TN20K.....	B143
TDS503A11500 WU25PD.....	092	TDS504A07145 WU20PD.....	099	TNMA160412 TN20K.....	B140	TNMG1604087N TN20P.....	B143
TDS503A11600 WU25PD.....	092	TDS504A07500 WU20PD.....	099	TNMA160412 WK05CT.....	B84	TNMG1604087N TN30P.....	B143
TDS503A11700 WU25PD.....	092	TDS504A07541 WU20PD.....	099	TNMA160412 WK20CT.....	B84	TNMG160408FF WK20CT.....	B84
TDS503A11800 WU25PD.....	092	TDS504A07700 WU20PD.....	099	TNMA160416 WK20CT.....	B84	TNMG160408FF WM25CT.....	B84
TDS503A11900 WU25PD.....	092	TDS504A07800 WU20PD.....	099	TNMA220408 TN20K.....	B140	TNMG160408FF WP15CT.....	B84
TDS503A11910 WU25PD.....	092	TDS504A07938 WU20PD.....	099	TNMA220408 WK05CT.....	B84	TNMG160408ML WK05CT.....	B85
TDS503A12000 WU25PD.....	092	TDS504A08000 WU20PD.....	099	TNMA220408 WK20CT.....	B84	TNMG160408ML WK20CT.....	B85
TDS503A12300 WU25PD.....	092	TDS504A08100 WU20PD.....	099	TNMA220412 WK05CT.....	B84	TNMG160408ML WP15CT.....	B85
TDS503A12500 WU25PD.....	092	TDS504A08334 WU20PD.....	099	TNMA220412 WK20CT.....	B84	TNMG160408ML WP25CT.....	B85
TDS503A12700 WU25PD.....	092	TDS504A08433 WU20PD.....	099	TNMA220416 WK05CT.....	B84	TNMG160408MR WP15CT.....	B86
TDS503A12800 WU25PD.....	092	TDS504A08500 WU20PD.....	099	TNMA220416 WK20CT.....	B84	TNMG160408MR WP25CT.....	B86
TDS503A13000 WU25PD.....	092	TDS504A08700 WU20PD.....	099	TNMA270616 WK20CT.....	B84	TNMG160408MR WP35CT.....	B86
TDS503A13100 WU25PD.....	092	TDS504A08733 WU20PD.....	099	TNMG110304FF WK20CT.....	B84	TNMG160408MS WS1OPT.....	B86
TDS503A13500 WU25PD.....	092	TDS504A09000 WU20PD.....	099	TNMG110304FF WS1OPT.....	B84	TNMG160408MS WS25PT.....	B86
TDS503A13800 WU25PD.....	092	TDS504A09100 WU20PD.....	099	TNMG110304ML WK20CT.....	B85	TNMG160408MS WU1OHT.....	B86
TDS503A14000 WU25PD.....	092	TDS504A09129 WU20PD.....	099	TNMG110304ML WP25CT.....	B85	TNMG160408RH WK20CT.....	B87
TDS503A14290 WU25PD.....	092	TDS504A09347 WU20PD.....	099	TNMG110308FF WK20CT.....	B84	TNMG160408RH WM25CT.....	B87
TDS503A14500 WU25PD.....	092	TDS504A09500 WU20PD.....	099	TNMG110308FF WS1OPT.....	B84	TNMG160408RH WP15CT.....	B87
TDS503A14800 WU25PD.....	092	TDS504A09525 WU20PD.....	099	TNMG110308ML WK20CT.....	B85	TNMG160408RH WK20CT.....	B87
TDS503A15000 WU25PD.....	092	TDS504A09921 WU20PD.....	099	TNMG1604042P TN10P.....	B141	TNMG160408RH WP35CT.....	B87
TDS503A15500 WU25PD.....	092	TDS504A10000 WU20PD.....	099	TNMG1604042P TN10U.....	B141	TNMG160408UF WM15CT.....	B88
TDS503A15800 WU25PD.....	092	TDS504A10200 WU20PD.....	099	TNMG1604042P TN15U.....	B141	TNMG160408UF WM25CT.....	B88
TDS503A15870 WU25PD.....	092	TDS504A10300 WU20PD.....	099	TNMG1604042P TN15M.....	B141	TNMG160408UF WP15CT.....	B88
TDS503A16000 WU25PD.....	092	TDS504A10320 WU20PD.....	099	TNMG1604042P TN20K.....	B141	TNMG160408UF WS1OPT.....	B88
TDS503A16500 WU25PD.....	092	TDS504A10500 WU20PD.....	099	TNMG1604042P TN20P.....	B141	TNMG160408UM WM15CT.....	B88
TDS503A16670 WU25PD.....	092	TDS504A10716 WU20PD.....	099	TNMG1604042P TN30M.....	B141	TNMG160408UM WM25CT.....	B88
TDS503A16800 WU25PD.....	092	TDS504A10800 WU20PD.....	099	TNMG1604044P TN15M.....	B141	TNMG160408UM WM35CT.....	B88
TDS503A17000 WU25PD.....	092	TDS504A11000 WU20PD.....	099	TNMG1604044P TN20P.....	B141	TNMG160408UM WS1OPT.....	B88
TDS503A17500 WU25PD.....	092	TDS504A11113 WU20PD.....	099	TNMG1604044P TN30M.....	B141	TNMG160408UR WK20CT.....	B89
TDS503A17800 WU25PD.....	092	TDS504A11500 WU20PD.....	099	TNMG1604046P TN10P.....	B142	TNMG160408UR WM15CT.....	B89
TDS503A18000 WU25PD.....	092	TDS504A11800 WU20PD.....	099	TNMG1604046P TN15M.....	B142	TNMG160408UR WM25CT.....	B89
TDS503A18500 WU25PD.....	092	TDS504A12000 WU20PD.....	099	TNMG1604046P TN20P.....	B142	TNMG160408UR WP15CT.....	B89
TDS503A18800 WU25PD.....	092	TDS504A12100 WU20PD.....	0100	TNMG1604046P TN30M.....	B142	TNMG160408UR WP25CT.....	B89
TDS503A19000 WU25PD.....	092	TDS504A12304 WU20PD.....	0100	TNMG1604047N TN20P.....	B143	TNMG160408UR WP35CT.....	B89
TDS503A19050 WU25PD.....	092	TDS504A12500 WU20PD.....	0100	TNMG160404FF WK20CT.....	B84	TNMG160408UR WS25PT.....	B89
TDS503A19500 WU25PD.....	092	TDS504A12700 WU20PD.....	0100	TNMG160404FF WM25CT.....	B84	TNMG1604122P TN10P.....	B141
TDS503A19800 WU25PD.....	092	TDS504A13000 WU20PD.....	0100	TNMG160404FF WP15CT.....	B84	TNMG1604122P TN10U.....	B141
TDS503A20000 WU25PD.....	092	TDS504A13100 WU20PD.....	0100	TNMG160404ML WK05CT.....	B85	TNMG1604122P TN15M.....	B141
TDS504A03000 WU20PD.....	098	TDS504A13500 WU20PD.....	0100	TNMG160404ML WK20CT.....	B85	TNMG1604122P TN20K.....	B141
TDS504A03175 WU20PD.....	098	TDS504A14000 WU20PD.....	0100	TNMG160404ML WP15CT.....	B85	TNMG1604122P TN20P.....	B141
TDS504A03264 WU20PD.....	098	TDS504A14100 WU20PD.....	0100	TNMG160404ML WP25CT.....	B85	TNMG1604122P TN30M.....	B141
TDS504A03455 WU20PD.....	098	TDS504A14288 WU20PD.....	0100	TNMG160404MR WP15CT.....	B86	TNMG1604124P TN15M.....	B141
TDS504A03500 WU20PD.....	098	TDS504A14500 WU20PD.....	0100	TNMG160404MR WP25CT.....	B86	TNMG1604124P TN30M.....	B141
TDS504A03734 WU20PD.....	098	TDS504A14684 WU20PD.....	0100	TNMG160404MR WP35CT.....	B86	TNMG1604126P TN10P.....	B142
TDS504A03970 WU20PD.....	098	TDS504A15000 WU20PD.....	0100	TNMG160404MS WS1OPT.....	B86	TNMG1604126P TN15M.....	B142
TDS504A04000 WU20PD.....	098	TDS504A15500 WU20PD.....	0100	TNMG160404MS WS25PT.....	B86	TNMG1604126P TN20P.....	B142
TDS504A04500 WU20PD.....	098	TDS504A15875 WU20PD.....	0100	TNMG160404MS WU1OHT.....	B86	TNMG1604126P TN30M.....	B142

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
TNMG1604127N TN10P	B143	TNMG2204086P TN20P	B142	TNMG220416UR WK20CT	B89	TNMP220408 WS10PT	B90
TNMG1604127N TN20K	B143	TNMG2204086P TN30M	B142	TNMG220416UR WM25CT	B89	TNMP220408 WS25PT	B90
TNMG1604127N TN20P	B143	TNMG2204086P TN30P	B142	TNMG220416UR WM35CT	B89	TNMP220412 WM15CT	B90
TNMG1604127N TN30P	B143	TNMG2204087N TN10P	B143	TNMG220416UR WP15CT	B89	TNMP220412 WM25CT	B90
TNMG160412FF WK20CT	B84	TNMG2204087N TN20K	B143	TNMG220416UR WP25CT	B89	TNMP220412 WM35CT	B90
TNMG160412FF WM25CT	B84	TNMG2204087N TN20P	B143	TNMG270608MS WS25PT	B86	TNMP220412 WS10PT	B90
TNMG160412FF WP15CT	B84	TNMG2204087N TN30P	B143	TNMG270608MS WU10HT	B86	TNMP220412 WS25PT	B90
TNMG160412ML WK05CT	B85	TNMG220408ML WP15CT	B85	TNMG2706127N TN10P	B143	TNJUN160408 WK20CT	B91
TNMG160412ML WK20CT	B85	TNMG220408ML WP25CT	B85	TNMG2706127N TN20P	B143	TPGA110204 THM	B91
TNMG160412ML WP15CT	B85	TNMG220408MR WP15CT	B86	TNMG2706127N TN20P	B143	TPGA110208 THM	B91
TNMG160412ML WP25CT	B85	TNMG220408MR WP25CT	B86	TNMG2706127N TN30P	B143	TPGN110308 WK20CT	B91
TNMG160412MR WP15CT	B86	TNMG220408MR WP35CT	B86	TNMG270612RH WP15CT	B87	TPGN160308 WK20CT	B91
TNMG160412MR WP25CT	B86	TNMG220408MS WS10PT	B86	TNMG270612RH WP25CT	B87	TPMR110304 WK15CT	B92
TNMG160412MR WP35CT	B86	TNMG220408MS WS25PT	B86	TNMG270612RH WP35CT	B87	TPMR110304 WP35CT	B92
TNMG160412RH WK20CT	B87	TNMG220408MS WU10HT	B86	TNMG270612UR WK20CT	B89	TPMR110308 WK20CT	B92
TNMG160412RH WM25CT	B87	TNMG220408RH WK20CT	B87	TNMG270612UR WM15CT	B89	TPMR110308 WP15CT	B92
TNMG160412RH WP15CT	B87	TNMG220408RH WM25CT	B87	TNMG270612UR WM25CT	B89	TPMR110308 WP35CT	B92
TNMG160412RH WP25CT	B87	TNMG220408RH WP15CT	B87	TNMG270612UR WM35CT	B89	TPMR160304 WK20CT	B92
TNMG160412RH WP35CT	B87	TNMG220408RH WP25CT	B87	TNMG270612UR WP15CT	B89	TPMR160304 WP15CT	B92
TNMG160412UF WM15CT	B88	TNMG220408RH WP35CT	B87	TNMG270612UR WP25CT	B89	TPMR160304 WP35CT	B92
TNMG160412UF WM25CT	B88	TNMG220408UF WM15CT	B88	TNMG270612UR WS25PT	B89	TPMR160308 WK20CT	B92
TNMG160412UF WS10PT	B88	TNMG220408UF WM25CT	B88	TNMG270616RH WP15CT	B87	TPMR160308 WP15CT	B92
TNMG160412UM WM15CT	B88	TNMG220408UF WS10PT	B88	TNMG270616RH WP25CT	B87	TPMR160308 WP35CT	B92
TNMG160412UM WM25CT	B88	TNMG220408UM WM15CT	B88	TNMG270616RH WP35CT	B87	TPMR160312 WK20CT	B92
TNMG160412UM WM35CT	B88	TNMG220408UM WM25CT	B88	TNMG270616UR WK20CT	B89	TPMR160312 WP15CT	B92
TNMG160412UR WK20CT	B89	TNMG220408UM WM35CT	B88	TNMG270616UR WM15CT	B89	TPMR160312 WP35CT	B92
TNMG160412UR WM25CT	B89	TNMG220408UM WP15CT	B88	TNMG270616UR WM25CT	B89	TPMT090208FP WK20CT	B92
TNMG160412UR WM35CT	B89	TNMG220408UM WS10PT	B88	TNMG270616UR WM35CT	B89	TPMT090208FP WM15CT	B92
TNMG160412UR WP15CT	B89	TNMG220408UR WK20CT	B89	TNMG270616UR WP15CT	B89	TPMT090208FP WM25CT	B92
TNMG160412UR WP25CT	B89	TNMG220408UR WM15CT	B89	TNMG270616UR WP25CT	B89	TPMT090208FP WP15CT	B92
TNMG160412UR WS25PT	B89	TNMG220408UR WM25CT	B89	TNMG3309247N TN10P	B143	TPMT090208FP WP25CT	B92
TNMG160416UM WM25CT	B88	TNMG220408UR WM35CT	B89	TNMG3309247N TN20K	B143	TPMT110204FP WK20CT	B92
TNMG160416UM WM35CT	B88	TNMG220408UR WP15CT	B89	TNMG3309247N TN20P	B143	TPMT110204FP WM15CT	B92
TNMG160416UR WK20CT	B89	TNMG220408UR WP25CT	B89	TNMG3309247N TN30P	B143	TPMT110204FP WM25CT	B92
TNMG160416UR WM25CT	B89	TNMG220408UR WP35CT	B89	TNMG330924RH WP15CT	B87	TPMT110204FP WP15CT	B92
TNMG160416UR WP15CT	B89	TNMG220408UR WS25PT	B89	TNMG330924RH WP25CT	B87	TPMT110204FP WP25CT	B92
TNMG2204044P TN15M	B141	TNMG2204124P TN20P	B141	TNMG330924RH WP35CT	B87	TPMT110208FP WK20CT	B92
TNMG2204044P TN20P	B141	TNMG2204127N TN20K	B143	TNMM16040865 WP25CT	B90	TPMT110208FP WM15CT	B92
TNMG2204044P TN30M	B141	TNMG2204127N TN20P	B143	TNMM16040865 WP35CT	B90	TPMT110208FP WM25CT	B92
TNMG2204046P TN10P	B142	TNMG2204127N TN30P	B143	TNMM22040865 WP15CT	B90	TPMT110208FP WP15CT	B92
TNMG2204046P TN15M	B142	TNMG220412MR WP15CT	B86	TNMM22040865 WP25CT	B90	TPMT110208FP WP25CT	B92
TNMG2204046P TN20P	B142	TNMG220412MR WP25CT	B86	TNMM22040865 WP35CT	B90	TPMT110208MP WK20CT	B93
TNMG2204046P TN30M	B142	TNMG220412MR WP35CT	B86	TNMM22041265 WM25CT	B90	TPMT110208MP WP25CT	B93
TNMG2204047N TN10P	B143	TNMG220412MS WS10PT	B86	TNMM22041265 WP25CT	B90	TPMT16T304FP WK20CT	B92
TNMG2204047N TN20P	B143	TNMG220412MS WS25PT	B86	TNMM22041265 WP35CT	B90	TPMT16T304FP WM25CT	B92
TNMG220404ML WK20CT	B85	TNMG220412MS WU10HT	B86	TNMM22041665 WM25CT	B90	TPMT16T304FP WP15CT	B92
TNMG220404ML WP15CT	B85	TNMG220412RH WK20CT	B87	TNMM22041665 WM35CT	B90	TPMT16T308FP WK20CT	B92
TNMG220404MR WP15CT	B86	TNMG220412RH WM25CT	B87	TNMM22041665 WP15CT	B90	TPMT16T308FP WK20CT	B92
TNMG220404MR WP25CT	B86	TNMG220412RH WP15CT	B87	TNMM22041665 WP25CT	B90	TPMT16T308FP WM25CT	B92
TNMG220404MR WP35CT	B86	TNMG220412RH WP25CT	B87	TNMP160404 WM15CT	B90	TPMT16T308FP WM35CT	B92
TNMG220404MS WS10PT	B86	TNMG220412RH WP35CT	B87	TNMP160404 WM25CT	B90	TPMT16T308FP WP15CT	B92
TNMG220404MS WS25PT	B86	TNMG220412UM WM15CT	B88	TNMP160404 WM35CT	B90	TPMT16T308MP WK20CT	B93
TNMG220404MS WU10HT	B86	TNMG220412UM WM25CT	B88	TNMP160404 WS10PT	B90	TPMT16T308MP WP25CT	B93
TNMG220404UF WM15CT	B88	TNMG220412UM WS10PT	B88	TNMP160408 WM15CT	B90	TPMT16T312FP WK20CT	B92
TNMG220404UF WM25CT	B88	TNMG220412UR WK20CT	B89	TNMP160408 WM25CT	B90	TPMT16T312MP WK20CT	B93
TNMG220404UF WS10PT	B88	TNMG220412UR WM15CT	B89	TNMP160408 WM35CT	B90	TPMT16T312MP WP25CT	B93
TNMG220404UM WM15CT	B88	TNMG220412UR WM25CT	B89	TNMP160408 WS10PT	B90	TPMT220408FP WP25CT	B92
TNMG220404UM WM25CT	B88	TNMG220412UR WM35CT	B89	TNMP160408 WS25PT	B90	TPUN110304 THM	B93
TNMG220404UM WM35CT	B88	TNMG220412UR WP15CT	B89	TNMP160412 WM15CT	B90	TPUN110304 WP15CT	B93
TNMG2204082P TN10P	B141	TNMG220412UR WP25CT	B89	TNMP160412 WM25CT	B90	TPUN110304 WP35CT	B93
TNMG2204082P TN10U	B141	TNMG220412UR WP35CT	B89	TNMP160412 WM35CT	B90	TPUN110308 THM	B93
TNMG2204082P TN15M	B141	TNMG220412UR WS25PT	B89	TNMP160412 WS10PT	B90	TPUN110308 WP15CT	B93
TNMG2204082P TN15U	B141	TNMG220416MR WP15CT	B86	TNMP160412 WS25PT	B90	TPUN110308 WP25CT	B93
TNMG2204082P TN20K	B141	TNMG220416MR WP25CT	B86	TNMP220404 WM15CT	B90	TPUN160304 THM	B93
TNMG2204082P TN20P	B141	TNMG220416MR WP35CT	B86	TNMP220404 WM25CT	B90	TPUN160304 WK20CT	B93
TNMG2204084P TN15M	B141	TNMG220416RH WK20CT	B87	TNMP220404 WM35CT	B90	TPUN160304 WP15CT	B93
TNMG2204084P TN20P	B141	TNMG220416RH WM25CT	B87	TNMP220404 WS10PT	B90	TPUN160304 WP25CT	B93
TNMG2204084P TN30M	B141	TNMG220416RH WP15CT	B87	TNMP220408 WM15CT	B90	TPUN160308 HK1500	B93
TNMG2204086P TN10P	B142	TNMG220416RH WP25CT	B87	TNMP220408 WM25CT	B90	TPUN160308 THM	B93
TNMG2204086P TN15M	B142	TNMG220416RH WP35CT	B87	TNMP220408 WS25CT	B90	TPUN160308 TTR	B93
				TNMP220408 WM35CT	B90	TPUN160308 WK20CT	B93

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
TPUN160308 WP15CT	B93	VBMT160404MP WP25CT	B95	VDS201A02900 WU25PD	09	VDS201A07200 WU25PD	011
TPUN160308 WP25CT	B93	VBMT160408 WP15CT	B94	VDS201A02947 WU25PD	09	VDS201A07300 WU25PD	011
TPUN160312 THM	B93	VBMT160408 WP25CT	B94	VDS201A03000 WU25PD	09	VDS201A07400 WU25PD	011
TPUN160312 WK20CT	B93	VBMT160408 WP35CT	B94	VDS201A03048 WU25PD	09	VDS201A07500 WU25PD	011
TPUN160312 WP25CT	B93	VBMT1604081P TN10P	B144	VDS201A03100 WU25PD	09	VDS201A07541 WU25PD	011
TPUN220408 WP15CT	B93	VBMT1604081P TN10U	B144	VDS201A03175 WU25PD	09	VDS201A07600 WU25PD	011
TPUN220408 WP25CT	B93	VBMT1604081P TN15M	B144	VDS201A03200 WU25PD	09	VDS201A07700 WU25PD	011
TPUN220408 WP35CT	B93	VBMT1604081P TN15U	B144	VDS201A03264 WU25PD	09	VDS201A07800 WU25PD	011
TPUN220412 THM	B93	VBMT1604081P TN20K	B144	VDS201A03300 WU25PD	09	VDS201A07900 WU25PD	011
TPUN220412 TTR	B93	VBMT1604081P TN20P	B144	VDS201A03400 WU25PD	09	VDS201A07938 WU25PD	011
TPUN220412 WK20CT	B93	VBMT1604081P TN30M	B144	VDS201A03455 WU25PD	09	VDS201A08000 WU25PD	011
TPUN220412 WP25CT	B93	VBMT160408FP WK20CT	B94	VDS201A03500 WU25PD	09	VDS201A08100 WU25PD	011
TPUN220412 WP35CT	B93	VBMT160408FP WM15CT	B94	VDS201A03571 WU25PD	09	VDS201A08200 WU25PD	011
TT25	Q10, Q13, Q16, Q19	VBMT160408FP WM25CT	B94	VDS201A03600 WU25PD	09	VDS201A08300 WU25PD	011
VBG11103011P TN10U	B144	VBMT160408FP WP15CT	B94	VDS201A03658 WU25PD	09	VDS201A08334 WU25PD	011
VBG11103011P TN15U	B144	VBMT160408FP WP25CT	B94	VDS201A03700 WU25PD	09	VDS201A08400 WU25PD	011
VBG11103021P TN10U	B144	VBMT160408MP WK20CT	B95	VDS201A03734 WU25PD	09	VDS201A08433 WU25PD	011
VBG11103021P TN15U	B144	VBMT160408MP WM25CT	B95	VDS201A03800 WU25PD	09	VDS201A08500 WU25PD	011
VBG11103041P TN10U	B144	VBMT160408MP WP25CT	B95	VDS201A03900 WU25PD	09	VDS201A08600 WU25PD	011
VBG11604011P TN10U	B144	VBMT160412 WP15CT	B94	VDS201A03970 WU25PD	09	VDS201A08700 WU25PD	011
VBG11604021P TN10U	B144	VBMT160412 WP25CT	B94	VDS201A04000 WU25PD	09	VDS201A08733 WU25PD	011
VBG11604021P TN15U	B144	VBMT160412 WP35CT	B94	VDS201A04039 WU25PD	09	VDS201A08800 WU25PD	011
VBG11604041P TN10U	B144	VBMT160412FP WP25CT	B94	VDS201A04090 WU25PD	09	VDS201A08900 WU25PD	011
VBG11604041P TN15U	B144	VCGT110302AL3 HWK15	B157	VDS201A04100 WU25PD	09	VDS201A09000 WU25PD	011
VBMT1103021P TN10U	B144	VCGT110304AL3 HWK15	B157	VDS201A04200 WU25PD	09	VDS201A09100 WU25PD	011
VBMT1103021P TN15U	B144	VCGT160404AL3 HCK10	B157	VDS201A04217 WU25PD	09	VDS201A09129 WU25PD	011
VBMT110302FP WP25CT	B94	VCGT160404AL3 HWK15	B157	VDS201A04300 WU25PD	09	VDS201A09200 WU25PD	011
VBMT1103041P TN10P	B144	VCGT160408AL3 HCK10	B157	VDS201A04366 WU25PD	010	VDS201A09300 WU25PD	011
VBMT1103041P TN10U	B144	VCGT160408AL3 HWK15	B157	VDS201A04400 WU25PD	010	VDS201A09347 WU25PD	011
VBMT1103041P TN15M	B144	VCGT160412AL3 HCK10	B157	VDS201A04500 WU25PD	010	VDS201A09400 WU25PD	011
VBMT1103041P TN15U	B144	VCGT160412AL3 HWK15	B157	VDS201A04600 WU25PD	010	VDS201A09500 WU25PD	011
VBMT1103041P TN20K	B144	VCGT220530AL3 HCK10	B157	VDS201A04623 WU25PD	010	VDS201A09525 WU25PD	011
VBMT1103041P TN20P	B144	VCGT220530AL3 HWK15	B157	VDS201A04700 WU25PD	010	VDS201A09600 WU25PD	011
VBMT1103041P TN30M	B144	VDS201A01000 WU25PD	08	VDS201A04763 WU25PD	010	VDS201A09700 WU25PD	011
VBMT110304FP WM15CT	B94	VDS201A01016 WU25PD	08	VDS201A04800 WU25PD	010	VDS201A09800 WU25PD	011
VBMT110304FP WM25CT	B94	VDS201A01041 WU25PD	08	VDS201A04852 WU25PD	010	VDS201A09900 WU25PD	011
VBMT110304FP WP15CT	B94	VDS201A01067 WU25PD	08	VDS201A04900 WU25PD	010	VDS201A09921 WU25PD	011
VBMT110304FP WP25CT	B94	VDS201A01092 WU25PD	08	VDS201A05000 WU25PD	010	VDS201A10000 WU25PD	012
VBMT1103081P TN10P	B144	VDS201A01100 WU25PD	08	VDS201A05100 WU25PD	010	VDS201A10100 WU25PD	012
VBMT1103081P TN10U	B144	VDS201A01181 WU25PD	08	VDS201A05106 WU25PD	010	VDS201A10200 WU25PD	012
VBMT1103081P TN15M	B144	VDS201A01191 WU25PD	08	VDS201A05159 WU25PD	010	VDS201A10300 WU25PD	012
VBMT1103081P TN20K	B144	VDS201A01200 WU25PD	08	VDS201A05200 WU25PD	010	VDS201A10300 WU25PD	012
VBMT1103081P TN20P	B144	VDS201A01300 WU25PD	08	VDS201A05300 WU25PD	010	VDS201A10400 WU25PD	012
VBMT110308FP WM15CT	B94	VDS201A01321 WU25PD	08	VDS201A05400 WU25PD	010	VDS201A10500 WU25PD	012
VBMT110308FP WM25CT	B94	VDS201A01397 WU25PD	08	VDS201A05410 WU25PD	010	VDS201A10600 WU25PD	012
VBMT110308FP WP25CT	B94	VDS201A01400 WU25PD	08	VDS201A05500 WU25PD	010	VDS201A10700 WU25PD	012
VBMT1604021P TN10P	B144	VDS201A01500 WU25PD	08	VDS201A05558 WU25PD	010	VDS201A10716 WU25PD	012
VBMT1604021P TN10U	B144	VDS201A01600 WU25PD	08	VDS201A05600 WU25PD	010	VDS201A10800 WU25PD	012
VBMT1604021P TN15U	B144	VDS201A01700 WU25PD	08	VDS201A05616 WU25PD	010	VDS201A10900 WU25PD	012
VBMT1604021P TN20K	B144	VDS201A01800 WU25PD	08	VDS201A05700 WU25PD	010	VDS201A11000 WU25PD	012
VBMT1604021P TN30M	B144	VDS201A01900 WU25PD	08	VDS201A05800 WU25PD	010	VDS201A11100 WU25PD	012
VBMT160402FP WM25CT	B94	VDS201A01984 WU25PD	08	VDS201A05900 WU25PD	010	VDS201A11113 WU25PD	012
VBMT160402FP WP25CT	B94	VDS201A02000 WU25PD	08	VDS201A05954 WU25PD	010	VDS201A11200 WU25PD	012
VBMT160404 WP15CT	B94	VDS201A02100 WU25PD	08	VDS201A06000 WU25PD	010	VDS201A11300 WU25PD	012
VBMT160404 WP25CT	B94	VDS201A02200 WU25PD	08	VDS201A06100 WU25PD	010	VDS201A11400 WU25PD	012
VBMT160404 WP35CT	B94	VDS201A02300 WU25PD	08	VDS201A06200 WU25PD	010	VDS201A11500 WU25PD	012
VBMT1604041P TN10P	B144	VDS201A02383 WU25PD	08	VDS201A06300 WU25PD	010	VDS201A11509 WU25PD	012
VBMT1604041P TN10U	B144	VDS201A02400 WU25PD	09	VDS201A06350 WU25PD	010	VDS201A11600 WU25PD	012
VBMT1604041P TN15M	B144	VDS201A02439 WU25PD	09	VDS201A06400 WU25PD	010	VDS201A11700 WU25PD	012
VBMT1604041P TN15U	B144	VDS201A02489 WU25PD	09	VDS201A06500 WU25PD	010	VDS201A11800 WU25PD	012
VBMT1604041P TN20K	B144	VDS201A02500 WU25PD	09	VDS201A06528 WU25PD	010	VDS201A11900 WU25PD	012
VBMT1604041P TN20P	B144	VDS201A02578 WU25PD	09	VDS201A06600 WU25PD	010	VDS201A11908 WU25PD	012
VBMT1604041P TN30M	B144	VDS201A02600 WU25PD	09	VDS201A06630 WU25PD	010	VDS201A12000 WU25PD	012
VBMT160404FP WK20CT	B94	VDS201A02642 WU25PD	09	VDS201A06700 WU25PD	010	VDS201A12100 WU25PD	012
VBMT160404FP WM15CT	B94	VDS201A02700 WU25PD	09	VDS201A06746 WU25PD	010	VDS201A12200 WU25PD	012
VBMT160404FP WM25CT	B94	VDS201A02705 WU25PD	09	VDS201A06800 WU25PD	010	VDS201A12300 WU25PD	012
VBMT160404FP WP15CT	B94	VDS201A02779 WU25PD	09	VDS201A06900 WU25PD	010	VDS201A12304 WU25PD	012
VBMT160404FP WP25CT	B94	VDS201A02800 WU25PD	09	VDS201A07000 WU25PD	011	VDS201A12400 WU25PD	012
VBMT160404MP WK20CT	B95	VDS201A02820 WU25PD	09	VDS201A07100 WU25PD	011	VDS201A12500 WU25PD	012
VBMT160404MP WM25CT	B95	VDS201A02870 WU25PD	09	VDS201A07145 WU25PD	011	VDS201A12600 WU25PD	012

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
VDS403F18600 WU25PD	043	VNMG1604082P TN10P	B146	VSM11D020202A20XD11L170	G7, G15	VSM490D032204A32XN15L110	G34
VDS403F18700 WU25PD	043	VNMG1604082P TN10U	B146	VSM11D020202B20XD11	G5, G15	VSM490D032204A32XN15L200	G34
VDS403F18800 WU25PD	043	VNMG1604082P TN15M	B146	VSM11D020203A20XD11L110	G6, G15	VSM490D032204M16XN15	G32
VDS403F18900 WU25PD	043	VNMG1604082P TN15U	B146	VSM11D020203A20XD11L170	G7, G15	VSM490D035204M16XN15	G32
VDS403F19000 WU25PD	043	VNMG1604082P TN20K	B146	VSM11D020203B20XD11	G5, G15	VSM490D040203B32XN15	G33
VDS403F19100 WU25PD	043	VNMG1604082P TN20P	B146	VSM11D020203M10XD11	G4, G15	VSM490D040204S16XN15	G35
VDS403F19200 WU25PD	043	VNMG1604084P TN10U	B146	VSM11D022203A20XD11L170	G7, G15	VSM490D040205S16XN15	G35
VDS403F19300 WU25PD	043	VNMG1604084P TN15M	B146	VSM11D025203A25XD11L120	G6, G15	VSM490D050204S22XN15	G35
VDS403F19400 WU25PD	043	VNMG1604084P TN20P	B146	VSM11D025203A25XD11L210	G7, G15	VSM490D050205S22XN15	G35
VDS403F19500 WU25PD	043	VNMG1604084P TN30M	B146	VSM11D025203B25XD11	G5, G15	VSM490D050206S22XN15	G35
VDS403F19600 WU25PD	043	VNMG1604086P TN10P	B147	VSM11D025204A25XD11L120	G6, G15	VSM490D063205S22XN15	G35
VDS403F19700 WU25PD	043	VNMG1604086P TN15M	B147	VSM11D025204A25XD11L210	G7, G15	VSM490D063206S22XN15	G35
VDS403F19800 WU25PD	043	VNMG1604086P TN20P	B147	VSM11D025204B25XD11	G5, G15	VSM490D063207S22XN15	G35
VDS403F19900 WU25PD	043	VNMG1604086P TN30M	B147	VSM11D025204M12XD11	G4, G15	VSM490D080205S27XN15	G35
VDS403F20000 WU25PD	043	VNMG160408FF WM25CT	B97	VSM11D030204B25XD11	G5, G15	VSM490D080207S27XN15	G35
VNGG160401FS WS10PT	B95	VNMG160408FF WP15CT	B97	VSM11D032203A32XD11L130	G6, G15	VSM490D080209S27XN15	G35
VNGG160401FS WU10HT	B95	VNMG160408FF WS10PT	B97	VSM11D032203A32XD11L250	G7, G15	VSM490D100208S32XN15	G35
VNGG160402FS WS10PT	B95	VNMG160408ML WK05CT	B97	VSM11D032204B32XD11	G5, G15	VSM490D100211S32XN15	G35
VNGG160402FS WU10HT	B95	VNMG160408ML WK20CT	B97	VSM11D032204M16XD11	G4, G15	VSM490D125209S40XN15	G35
VNGG160404FS WS10PT	B95	VNMG160408ML WP15CT	B97	VSM11D032205A32XD11L130	G6, G15	VSM490D125212S40XN15	G35
VNGG160404FS WS25PT	B95	VNMG160408ML WP25CT	B97	VSM11D032205B32XD11	G5, G15	VSM490D160212S40XN15	G35
VNGG160404FS WU10HT	B95	VNMG160408MR WP15CT	B97	VSM11D040204S016XD11	G8, G15	VSM490KICD25202WK15PM	G40
VNGG160408FS WS10PT	B95	VNMG160408MR WP25CT	B97	VSM11D040206M16XD11	G4, G15	VSM490KITCD25202WP40PM	G39
VNGG160408FS WS25PT	B95	VNMG160408MR WP35CT	B97	VSM11D040206S016XD11	G8, G15	VSM490KITCD25202WJ35PM	G40
VNGG160408FS WU10HT	B95	VNMG160408MS WS10PT	B98	VSM11D050205S022XD11	G8, G15	VSM490KITCD32203WK15PM	G40
VNGP160401 TN10U	B96, B145	VNMG160408MS WS25PT	B98	VSM11D050208S022XD11	G8, G15	VSM490KITCD32203WP40PM	G39
VNGP160401 TN15U	B145	VNMG160408MS WU10HT	B98	VSM11D063206S022XD11	G8, G15	VSM490KITCD32303WJ35PM	G40
VNGP160401 WS10PT	B96	VNMG160408RH WP15CT	B98	VSM11D063209S022XD11	G8, G15	VSM490KITSD100208WP40PM	G39
VNGP160401 WU10HT	B96	VNMG160408RH WP25CT	B98	VSM11D080208S027XD11	G8, G15	VSM490KITSD100211WK15PM	G40
VNGP160402 TN10U	B96, B145	VNMG160408RH WP35CT	B98	VSM11D100200S032XD11	G8, G15	VSM490KITSD40204WK15PM	G40
VNGP160402 WS10PT	B96	VNMG160408UF WM15CT	B98	VSM11D1252011S040XD11	G8, G15	VSM490KITSD40204WP40PM	G39
VNGP220404 TN10U	B96, B145	VNMG160408UF WM25CT	B98	VSM17D02025202A25XD17L110	G22	VSM490KITSD40204WJ35PM	G40
VNGP220404 TN15U	B145	VNMG160408UF WP15CT	B98	VSM17D025202A25XD17L170	G22	VSM490KITSD50205WK15PM	G40
VNGP220404 WS10PT	B96	VNMG160408UF WS10PT	B98	VSM17D025202B25XD17	G21	VSM490KITSD50205WP40PM	G39
VNGP220408 TN10U	B96, B145	VNMG160408UR WK20CT	B99	VSM17D025202M12XD17	G20	VSM490KITSD50205WJ35PM	G40
VNGP220408 TN15U	B145	VNMG160408UR WM15CT	B99	VSM17D032202A32XD17L120	G22	VSM490KITSD50206WK15PM	G40
VNGP220408 WS10PT	B96	VNMG160408UR WM25CT	B99	VSM17D032202A32XD17L210	G23	VSM490KITSD50206WP40PM	G39
VNGP220408 WU10HT	B96	VNMG160408UR WM35CT	B99	VSM17D032202B32XD17	G21	VSM490KITSD50206WJ35PM	G40
VNMA160408 TN20K	B145	VNMG160408UR WP15CT	B99	VSM17D032203A32XD17L120	G22	VSM490KITSD63206WP40PM	G39
VNMA160408 WK05CT	B96	VNMG160408UR WP25CT	B99	VSM17D032203A32XD17L210	G23	VSM490KITSD63206WJ35PM	G40
VNMA160408 WK20CT	B96	VNMG160408UR WP35CT	B99	VSM17D032203B32XD17	G21	VSM490KITSD63207WK15PM	G40
VNMG12T304 WS10PT	B96	VNMG160408UR WS25PT	B99	VSM17D032203M16XD17	G20	VSM490KITSD80207WP40PM	G39
VNMG12T304 WS25PT	B96	VNMG160412UR WK20CT	B99	VSM17D040203A32XD17L130	G22	VSM490KITSD80207WJ35PM	G40
VNMG12T308 WK20CT	B96	VNMG160412UR WM15CT	B99	VSM17D040203A32XD17L250	G23	VSM490KITSD80209WK15PM	G40
VNMG12T308 WS10PT	B96	VNMG160412UR WM25CT	B99	VSM17D040203B40XD17	G21	VSFT6005 WP49EG	T35
VNMG12T308 WS25PT	B96	VNMG160412UR WP15CT	B99	VSM17D040204A32XD17L130	G22	VSFT6005 WU41EG	T35
VNMG1604042P TN10P	B146	VNMG160412UR WP25CT	B99	VSM17D040204A32XD17L250	G23	VSFT6006 WP49EG	T37
VNMG1604042P TN10U	B146	VNMG160412UR WS10PT	B99	VSM17D040204B40XD17	G21	VSFT6007 WP49EG	T35
VNMG1604042P TN15M	B146	VNMG220404MS WS10PT	B98	VSM17D040204M16XD17	G20	VSFT6007 WU41EG	T35
VNMG1604042P TN15U	B146	VNMG220404MS WS25PT	B98	VSM17D040204S16XD17	G24	VSFT6008 WP49EG	T35
VNMG1604042P TN20K	B146	VNMG220404MS WU10HT	B98	VSM17D050204S22XD17	G24	VSFT6008 WU41EG	T35
VNMG1604042P TN20P	B146	VNMG220408MS WS10PT	B98	VSM17D050205S22XD17	G24	VSFT6009 WP49EG	T37
VNMG1604042P TN30M	B146	VNMG220408MS WS25PT	B98	VSM17D050206S22XD17	G24	VSFT6010 WP49EG	T35
VNMG1604044P TN10U	B146	VNMG220408RH WU10HT	B98	VSM17D063205S22XD17	G24	VSFT6010 WU41EG	T35
VNMG1604044P TN15M	B146	VNMG220408RH WP15CT	B98	VSM17D063206S22XD17	G24	VSFT6011 WP49EG	T35
VNMG1604044P TN20P	B146	VNMG220408RH WP25CT	B98	VSM17D080207S27XD17	G24	VSFT6011 WU41EG	T35
VNMG1604044P TN30M	B146	VNMG220412RH WP15CT	B98	VSM17D080207S27XD17	G24	VSFT6012 WP49EG	T37
VNMG160404FF WM25CT	B97	VNMG220412RH WP25CT	B98	VSM17D100208S32XD17	G24	VSFT6013 WP49EG	T35
VNMG160404FF WP15CT	B97	VNMG220412RH WP35CT	B98	VSM17D125209S40XD17	G24	VSFT6013 WU41EG	T35
VNMG160404FF WS10PT	B97	VNMP160404 WS10PT	B99	VSM17D160212S40XD17	G24	VSFT6014 WP49EG	T35
VNMG160404ML WK05CT	B97	VNMP160404 WS10PT	B99	VSM17D32202M016XD17	G20	VSFT6014 WU41EG	T35
VNMG160404ML WK20CT	B97	VSM11D012201A16XD11L100	G6, G15	VSM17D40203M016XD17	G20	VSFT6015 WP49EG	T37
VNMG160404ML WP15CT	B97	VSM11D016202A16XD11L100	G6, G15	VSM490D025202A25XN15L100	G34	VSFT6015 WU41EG	T35
VNMG160404ML WP25CT	B97	VSM11D016202A16XD11L170	G7, G15	VSM490D025202A25XN15L170	G34	VSFT6016 WP49EG	T35
VNMG160404MS WS10PT	B98	VSM11D016202B16XD11	G5, G15	VSM490D025202B25XN15	G33	VSFT6016 WU41EG	T35
VNMG160404MS WS25PT	B98	VSM11D016202A16XD11L170	G7, G15	VSM490D025202M12XN15	G32	VSFT6017 WP49EG	T35
VNMG160404MS WU10HT	B98	VSM11D016202B16XD11	G5, G15	VSM490D032203A32XN15L110	G34	VSFT6017 WU41EG	T35
VNMG160404UF WM15CT	B98	VSM11D016202M08XD11	G4, G15	VSM490D032203A32XN15L200	G34	VSFT6018 WP49EG	T37
VNMG160404UF WM25CT	B98	VSM11D018202A16XD11L170	G7, G15	VSM490D032203B32XN15	G33	VSFT6018 WU41EG	T35
VNMG160404UF WS10PT	B98	VSM11D020202A20XD11L110	G6, G15	VSM490D032203M16XN15	G32	VSFT6019 WP49EG	T35

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
VTSFT6020 WU41EG	T35	VTSFT6520 WP49EG	T39	VTSFT6551 WP42EG	T39	VTSFT7506 WU40EG	T42
VTSFT6021 WP49EG	T37	VTSFT6520 WU40EG	T39	VTSFT6551 WP49EG	T39	VTSFT7506 WU41EG	T42
VTSFT6022 WP49EG	T35	VTSFT6521 WP42EG	T39	VTSFT6551 WU40EG	T39	VTSFT7507 WU40EG	T42
VTSFT6022 WU41EG	T35	VTSFT6521 WP49EG	T39	VTSFT6552 WU40EG	T39	VTSFT7507 WU41EG	T42
VTSFT6023 WP49EG	T35	VTSFT6521 WU40EG	T39	VTSFT6553 WP49EG	T39	VTSFT7508 WU40EG	T42
VTSFT6023 WU41EG	T35	VTSFT6521 WU41EG	T39	VTSFT6553 WU40EG	T39	VTSFT7508 WU41EG	T42
VTSFT6024 WP49EG	T37	VTSFT6522 WP49EG	T39	VTSFT6554 WP42EG	T39	VTSFT7509 WU40EG	T42
VTSFT6025 WP49EG	T35	VTSFT6523 WP42EG	T39	VTSFT6554 WP49EG	T39	VTSFT7509 WU41EG	T42
VTSFT6025 WU41EG	T35	VTSFT6523 WP49EG	T39	VTSFT6554 WU40EG	T39	VTSFT7510 WU40EG	T42
VTSFT6026 WP49EG	T35	VTSFT6523 WU40EG	T39	VTSFT6555 WP49EG	T39	VTSFT7510 WU41EG	T42
VTSFT6026 WU41EG	T35	VTSFT6523 WU41EG	T39	VTSFT6555 WU40EG	T39	VTSFT7511 WU40EG	T42
VTSFT6027 WP49EG	T37	VTSFT6524 WP49EG	T39	VTSFT6556 WP49EG	T39	VTSFT7512 WU40EG	T42
VTSFT6028 WP49EG	T35	VTSFT6525 WP49EG	T38	VTSFT6556 WU40EG	T39	VTSFT7513 WU40EG	T42
VTSFT6028 WU41EG	T35	VTSFT6525 WU40EG	T38	VTSFT6557 WP42EG	T39	VTSFT7514 WU40EG	T42
VTSFT6029 WP49EG	T35	VTSFT6526 WP49EG	T38	VTSFT6557 WP49EG	T39	VTSFT7515 WU40EG	T42
VTSFT6029 WU41EG	T35	VTSFT6526 WU40EG	T38	VTSFT6557 WU40EG	T39	VTSFT7516 WU40EG	T42
VTSFT6030 WP49EG	T37	VTSFT6527 WP49EG	T38	VTSFT6558 WU40EG	T39	VTSFT7517 WU40EG	T42
VTSFT6031 WP49EG	T35	VTSFT6527 WU40EG	T38	VTSFT6559 WU40EG	T39	VTSFT7518 WU40EG	T42
VTSFT6031 WU41EG	T35	VTSFT6528 WP49EG	T39	VTSFT6560 WP42EG	T39	VTSFT7519 WU40EG	T42
VTSFT6032 WP49EG	T35	VTSFT6528 WU40EG	T39	VTSFT6560 WP49EG	T39	VTSP06005 WP49EG	T11
VTSFT6032 WU41EG	T35	VTSFT6529 WP49EG	T39	VTSFT6560 WU40EG	T39	VTSP06005 WU41EG	T11
VTSFT6033 WP49EG	T35	VTSFT6529 WU40EG	T39	VTSFT6561 WU40EG	T39	VTSP06006 WP49EG	T13
VTSFT6033 WU41EG	T35	VTSFT6530 WP49EG	T39	VTSFT6562 WP49EG	T39	VTSP06006 WU41EG	T13
VTSFT6034 WP49EG	T36	VTSFT6530 WU40EG	T39	VTSFT6562 WU40EG	T39	VTSP06007 WP49EG	T11
VTSFT6034 WU41EG	T36	VTSFT6531 WP42EG	T39	VTSFT6563 WU40EG	T39	VTSP06007 WU41EG	T11
VTSFT6035 WP49EG	T36	VTSFT6531 WP49EG	T39	VTSFT6564 WP49EG	T39	VTSP06008 WP49EG	T11
VTSFT6035 WU41EG	T36	VTSFT6531 WU40EG	T39	VTSFT6564 WU40EG	T39	VTSP06008 WU41EG	T11
VTSFT6036 WP49EG	T36	VTSFT6531 WU41EG	T39	VTSFT6565 WU40EG	T39	VTSP06009 WP49EG	T13
VTSFT6036 WU41EG	T36	VTSFT6532 WP49EG	T39	VTSFT6566 WU40EG	T39	VTSP06009 WU41EG	T13
VTSFT6037 WP49EG	T36	VTSFT6533 WP42EG	T39	VTSFT6567 WP49EG	T39	VTSP06010 WP49EG	T11
VTSFT6037 WU41EG	T36	VTSFT6533 WP49EG	T39	VTSFT6567 WU40EG	T39	VTSP06010 WU41EG	T11
VTSFT6038 WP49EG	T36	VTSFT6533 WU40EG	T39	VTSFT6568 WU40EG	T39	VTSP06011 WP49EG	T11
VTSFT6038 WU41EG	T36	VTSFT6533 WU41EG	T39	VTSFT6569 WP49EG	T39	VTSP06011 WU41EG	T11
VTSFT6039 WP49EG	T36	VTSFT6534 WP49EG	T39	VTSFT6569 WU40EG	T39	VTSP06012 WP49EG	T13
VTSFT6039 WU41EG	T36	VTSFT6535 WP49EG	T39	VTSFT6570 WU40EG	T39	VTSP06012 WU41EG	T13
VTSFT6040 WP49EG	T36	VTSFT6535 WU40EG	T39	VTSFT6571 WP49EG	T40	VTSP06013 WP49EG	T11
VTSFT6040 WU41EG	T36	VTSFT6535 WU41EG	T39	VTSFT6571 WU40EG	T40	VTSP06013 WU41EG	T11
VTSFT6506 WP42EG	T38	VTSFT6536 WP49EG	T39	VTSFT6572 WU40EG	T40	VTSP06014 WP49EG	T11
VTSFT6506 WP49EG	T38	VTSFT6537 WP49EG	T39	VTSFT6573 WU40EG	T40	VTSP06014 WU41EG	T11
VTSFT6506 WU40EG	T38	VTSFT6537 WU40EG	T39	VTSFT6574 WP42EG	T41	VTSP06015 WP49EG	T13
VTSFT6506 WU41EG	T38	VTSFT6537 WU41EG	T39	VTSFT6574 WP49EG	T41	VTSP06015 WU41EG	T13
VTSFT6507 WP49EG	T38	VTSFT6538 WP49EG	T39	VTSFT6575 WP42EG	T41	VTSP06016 WP49EG	T11
VTSFT6508 WP49EG	T38	VTSFT6538 WU40EG	T39	VTSFT6575 WP49EG	T41	VTSP06016 WU41EG	T11
VTSFT6509 WP49EG	T38	VTSFT6538 WU41EG	T39	VTSFT6576 WP42EG	T41	VTSP06017 WP49EG	T11
VTSFT6509 WU40EG	T38	VTSFT6539 WP49EG	T39	VTSFT6576 WP49EG	T41	VTSP06017 WU41EG	T11
VTSFT6509 WU41EG	T38	VTSFT6539 WU40EG	T39	VTSFT6577 WP42EG	T41	VTSP06018 WP49EG	T13
VTSFT6510 WP49EG	T38	VTSFT6539 WU41EG	T39	VTSFT6577 WP49EG	T41	VTSP06018 WU41EG	T13
VTSFT6511 WP42EG	T38	VTSFT6540 WP49EG	T40	VTSFT6578 WP42EG	T41	VTSP06019 WP49EG	T11
VTSFT6511 WP49EG	T38	VTSFT6540 WU40EG	T40	VTSFT6578 WP49EG	T41	VTSP06019 WU41EG	T11
VTSFT6511 WU40EG	T38	VTSFT6540 WU41EG	T40	VTSFT6579 WP42EG	T41	VTSP06020 WP49EG	T11
VTSFT6511 WU41EG	T38	VTSFT6541 WP49EG	T40	VTSFT6579 WP49EG	T41	VTSP06020 WU41EG	T11
VTSFT6512 WP49EG	T38	VTSFT6541 WU40EG	T40	VTSFT6580 WP42EG	T41	VTSP06021 WP49EG	T13
VTSFT6513 WP49EG	T38	VTSFT6541 WU41EG	T40	VTSFT6580 WP49EG	T41	VTSP06021 WU41EG	T13
VTSFT6513 WU40EG	T38	VTSFT6542 WP49EG	T40	VTSFT6581 WP42EG	T41	VTSP06022 WP49EG	T11
VTSFT6513 WU41EG	T38	VTSFT6542 WU40EG	T40	VTSFT6581 WP49EG	T41	VTSP06022 WU41EG	T11
VTSFT6514 WP42EG	T38	VTSFT6542 WU41EG	T40	VTSFT6582 WP49EG	T41	VTSP06023 WP49EG	T11
VTSFT6514 WP49EG	T38	VTSFT6543 WP49EG	T40	VTSFT6583 WP42EG	T41	VTSP06023 WU41EG	T11
VTSFT6514 WU40EG	T38	VTSFT6543 WU40EG	T40	VTSFT6583 WP49EG	T41	VTSP06024 WP49EG	T13
VTSFT6514 WU41EG	T38	VTSFT6544 WP49EG	T40	VTSFT6584 WP42EG	T41	VTSP06024 WU41EG	T13
VTSFT6515 WP49EG	T38	VTSFT6544 WU40EG	T40	VTSFT6584 WP49EG	T41	VTSP06025 WP49EG	T11
VTSFT6516 WP42EG	T38	VTSFT6545 WP49EG	T38	VTSFT6585 WP42EG	T41	VTSP06025 WU41EG	T11
VTSFT6516 WP49EG	T38	VTSFT6546 WP49EG	T38	VTSFT6585 WP49EG	T41	VTSP06026 WP49EG	T11
VTSFT6516 WU40EG	T38	VTSFT6546 WU40EG	T38	VTSFT6586 WP42EG	T41	VTSP06026 WU41EG	T11
VTSFT6516 WU41EG	T38	VTSFT6547 WP49EG	T38	VTSFT6586 WP49EG	T41	VTSP06027 WP49EG	T13
VTSFT6517 WP49EG	T38	VTSFT6547 WU40EG	T38	VTSFT6587 WP42EG	T41	VTSP06027 WU41EG	T13
VTSFT6518 WP42EG	T39	VTSFT6548 WP49EG	T38	VTSFT6587 WP49EG	T41	VTSP06028 WP49EG	T11
VTSFT6518 WP49EG	T39	VTSFT6549 WP49EG	T38	VTSFT6588 WP42EG	T41	VTSP06028 WU41EG	T11
VTSFT6518 WU40EG	T39	VTSFT6549 WU40EG	T38	VTSFT6588 WP49EG	T41	VTSP06029 WP49EG	T11
VTSFT6518 WU41EG	T39	VTSFT6550 WP49EG	T39	VTSFT7505 WU40EG	T42	VTSP06029 WU41EG	T11
VTSFT6519 WP49EG	T39	VTSFT6550 WU40EG	T39	VTSFT7505 WU41EG	T42	VTSP06030 WP49EG	T13

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
VTSP06030 WU41EG	T13	VTSP06525 WU40EG	T14	VTSP06552 WP49EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06031 WP49EG	T11	VTSP06525 WU41EG	T14	VTSP06552 WU40EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06031 WU41EG	T11	VTSP06526 WP49EG	T14	VTSP06553 WP49EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06032 WP49EG	T11	VTSP06526 WU40EG	T14	VTSP06553 WU40EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06032 WU41EG	T11	VTSP06526 WU41EG	T14	VTSP06554 WP49EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06033 WP49EG	T11	VTSP06527 WP49EG	T14	VTSP06554 WU40EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06033 WU41EG	T11	VTSP06527 WU40EG	T14	VTSP06555 WP49EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06034 WP49EG	T12	VTSP06527 WU41EG	T14	VTSP06555 WU40EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06034 WU41EG	T12	VTSP06528 WP49EG	T14	VTSP06556 WP49EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06035 WP49EG	T12	VTSP06528 WU40EG	T14	VTSP06556 WU40EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06035 WU41EG	T12	VTSP06528 WU41EG	T14	VTSP06557 WP49EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06036 WP49EG	T12	VTSP06529 WP49EG	T15	VTSP06557 WU40EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06036 WU41EG	T12	VTSP06529 WU40EG	T15	VTSP06558 WP49EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06037 WP49EG	T12	VTSP06529 WU41EG	T15	VTSP06558 WU40EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06037 WU41EG	T12	VTSP06530 WP49EG	T15	VTSP06559 WP49EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06038 WP49EG	T12	VTSP06530 WU40EG	T15	VTSP06559 WU40EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06038 WU41EG	T12	VTSP06530 WU41EG	T15	VTSP06560 WP49EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06039 WP49EG	T12	VTSP06531 WP42EG	T15	VTSP06560 WU40EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06039 WU41EG	T12	VTSP06531 WP49EG	T15	VTSP06561 WP49EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06040 WP49EG	T12	VTSP06531 WU40EG	T15	VTSP06561 WU40EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06040 WU41EG	T12	VTSP06531 WU41EG	T15	VTSP06562 WP49EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06505 WP42EG	T14	VTSP06532 WP49EG	T15	VTSP06562 WU40EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06505 WP49EG	T14	VTSP06533 WP42EG	T15	VTSP06563 WP49EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06505 WU40EG	T14	VTSP06533 WP49EG	T15	VTSP06563 WU40EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06505 WU41EG	T14	VTSP06533 WU40EG	T15	VTSP06564 WP49EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06506 WP49EG	T14	VTSP06533 WU41EG	T15	VTSP06564 WU40EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06507 WP49EG	T14	VTSP06534 WP49EG	T15	VTSP06565 WP49EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06508 WP49EG	T14	VTSP06535 WP42EG	T15	VTSP06565 WU40EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06508 WU40EG	T14	VTSP06535 WP49EG	T15	VTSP06566 WP49EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06508 WU41EG	T14	VTSP06535 WU40EG	T15	VTSP06566 WU40EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06509 WP49EG	T14	VTSP06535 WU41EG	T15	VTSP06567 WP49EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06510 WP42EG	T14	VTSP06536 WP49EG	T15	VTSP06567 WU40EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06510 WP49EG	T14	VTSP06537 WP42EG	T15	VTSP06568 WP49EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06510 WU40EG	T14	VTSP06537 WP49EG	T15	VTSP06568 WU40EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06510 WU41EG	T14	VTSP06537 WU40EG	T15	VTSP06569 WP49EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06511 WP49EG	T14	VTSP06537 WU41EG	T15	VTSP06569 WU40EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06512 WP49EG	T14	VTSP06538 WP42EG	T15	VTSP06570 WP49EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06512 WU40EG	T14	VTSP06538 WP49EG	T15	VTSP06570 WU40EG	T15	WGMER3232 W	D37
VTSP06512 WU41EG	T14	VTSP06538 WU40EG	T15	VTSP06571 WP49EG	T16	WGMER3232 W	D37
VTSP06513 WP42EG	T14	VTSP06538 WU41EG	T15	VTSP06571 WU40EG	T16	WGMER3232 W	D37
VTSP06513 WP49EG	T14	VTSP06539 WP42EG	T16	VTSP06572 WU40EG	T16	WGMER3232 W	D37
VTSP06513 WU40EG	T14	VTSP06539 WP49EG	T16	VTSP06573 WP49EG	T16	WGMER3232 W	D37
VTSP06513 WU41EG	T14	VTSP06539 WU40EG	T16	VTSP06573 WU40EG	T16	WGMER3232 W	D37
VTSP06514 WP49EG	T14	VTSP06539 WU41EG	T16	VTSP06574 WU40EG	T16	WGMER3232 W	D37
VTSP06515 WP42EG	T14	VTSP06540 WP42EG	T16	VTSP06575 WU40EG	T16	WGMER3232 W	D37
VTSP06515 WP49EG	T14	VTSP06540 WP49EG	T16	VTSP07505 WU40EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06515 WU40EG	T14	VTSP06540 WU40EG	T16	VTSP07505 WU41EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06515 WU41EG	T14	VTSP06540 WU41EG	T16	VTSP07506 WU40EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06516 WP49EG	T14	VTSP06541 WP49EG	T16	VTSP07506 WU41EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06517 WP42EG	T14	VTSP06541 WU40EG	T16	VTSP07507 WU40EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06517 WP49EG	T14	VTSP06541 WU41EG	T16	VTSP07507 WU41EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06517 WU40EG	T14	VTSP06542 WP49EG	T16	VTSP07508 WU40EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06517 WU41EG	T14	VTSP06542 WU40EG	T16	VTSP07508 WU41EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06518 WP49EG	T14	VTSP06542 WU41EG	T16	VTSP07509 WU40EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06519 WP42EG	T15	VTSP06543 WP49EG	T16	VTSP07509 WU41EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06519 WP49EG	T15	VTSP06544 WP49EG	T16	VTSP07510 WU40EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06519 WU40EG	T15	VTSP06545 WP49EG	T14	VTSP07510 WU41EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06519 WU41EG	T15	VTSP06545 WU40EG	T14	VTSP07511 WU40EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06520 WP49EG	T15	VTSP06546 WP49EG	T14	VTSP07512 WU40EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06521 WP42EG	T15	VTSP06546 WU40EG	T14	VTSP07513 WU40EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06521 WP49EG	T15	VTSP06547 WP49EG	T14	VTSP07514 WU40EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06521 WU40EG	T15	VTSP06547 WU40EG	T14	VTSP07515 WU40EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06521 WU41EG	T15	VTSP06548 WP49EG	T14	VTSP07516 WU40EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06522 WP49EG	T15	VTSP06548 WU40EG	T14	VTSP07517 WU40EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06523 WP42EG	T15	VTSP06549 WP49EG	T14	VTSP07518 WU40EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06523 WP49EG	T15	VTSP06549 WU40EG	T14	VTSP07519 WU40EG	T17	WGMER3232 W	D37
VTSP06523 WU40EG	T15	VTSP06550 WP49EG	T14	VXGX10030234 WP20PH	P17	WGMER3232 W	D37
VTSP06523 WU41EG	T15	VTSP06550 WU40EG	T14	WGMEL2525 W	D37	WGMER3232 W	D37
VTSP06524 WP49EG	T15	VTSP06551 WP49EG	T15	WGMEL3232 W	D37	WGMER3232 W	D37
VTSP06525 WP49EG	T14	VTSP06551 WU40EG	T15	WGMER2525 W	D37	WGMER3232 W	D37

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
WMTC094N00CMW13 WU25PT	D16	WMTS125I3P03PT WU25PT	D19	WMTS405M4U03PH WU25PT	D22	WMTS805M8U15PT WP10CT	D18
WMTC094R05CM13 WU25PT	D15	WMTS125I3P08PH WU10PT	D19, D23	WMTS405M4U03PT WP10CT	D18	WMTS805M8U15PT WP25CT	D18
WMTC094R05CMW13 WU25PT	D17	WMTS125I3P08PH WU25PT	D19, D23	WMTS405M4U03PT WP25CT	D18	WMTS805M8U15PT WU10PT	D18
WMTC094R12CM13 WU25PT	D15	WMTS125I3P08PT WU10PT	D19	WMTS405M4U03PT WU10PT	D18	WMTS805M8U15PT WU25PT	D18
WMTC094R12CMW13 WU25PT	D17	WMTS125I3P08PT WU25PT	D19	WMTS405M4U03PT WU25PT	D18	WMTSL1616K216 WG	D31
WMTCL125N00CM17 WU25PT	D14	WMTS156I4P03PH WU10PT	D19, D23	WMTS405M4U06PH WU10PT	D22	WMTSL1616K2B19	D31
WMTCL125N00CMW17 WU25PT	D16	WMTS156I4P03PH WU25PT	D19, D23	WMTS405M4U06PH WU25PT	D22	WMTSL1616K311 WG	D31
WMTCL125R05CM17 WU25PT	D15	WMTS156I4P08PH WU10PT	D19, D23	WMTS405M4U06PT WP10CT	D18	WMTSL1616K322 WG	D31
WMTCL125R05CMW17 WU25PT	D17	WMTS156I4P08PH WU25PT	D19, D23	WMTS405M4U06PT WP25CT	D18	WMTSL1616K422 WG	D31
WMTCL125R12CM17 WU25PT	D15	WMTS188I5P03PH WU10PT	D20, D23	WMTS405M4U06PT WU10PT	D18	WMTSL1616K514 WG	D31
WMTCL125R12CMW17 WU25PT	D17	WMTS188I5P03PH WU25PT	D20, D23	WMTS405M4U06PT WU25PT	D18	WMTSL2020K216 WG	D31
WMTCL1010H110 WG	D32	WMTS188I5P03PT WU10PT	D20	WMTS500M5P03PH WU10HT	D20, D24	WMTSL2020K22 W	D31
WMTCL1010H210 WG	D32	WMTS188I5P03PT WU25PT	D20	WMTS500M5P03PH WU10PT	D20, D24	WMTSL2020K2B19	D31
WMTCL1212H110 WG	D32	WMTS188I5P08PH WU10PT	D20, D23	WMTS500M5P03PH WU25PT	D20, D24	WMTSL2020K311 WG	D31
WMTCL1212H210 WG	D32	WMTS188I5P08PH WU25PT	D20, D23	WMTS500M5P03PT WU10HT	D20	WMTSL2020K322 WG	D31
WMTCL1212H2B16	D32	WMTS188I5P08PT WU10PT	D20	WMTS500M5P03PT WU10PT	D20	WMTSL2020K411 WG	D31
WMTCL1616K113 WG	D32	WMTS188I5P08PT WU25PT	D20	WMTS500M5P06PH WU10HT	D20, D24	WMTSL2020K514 WG	D31
WMTCL1616K213 WG	D32	WMTS200M2P02PT WU10PT	D19	WMTS500M5P06PH WU10PT	D20, D24	WMTSL2020L614 WG	D31
WMTCL2020K113 WG	D32	WMTS200M2P02PT WU25PT	D19	WMTS500M5P06PT WU10PT	D20, D24	WMTSL2525M11 W	D31
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS205M2U02PT WP10CT	D18	WMTS500M5P06PT WU25PT	D20, D24	WMTSL2525M16 WG	D31
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS205M2U02PT WP25CT	D18	WMTS500M5P06PT WU10PT	D20	WMTSL2525M216 WG	D31
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS205M2U02PT WU10PT	D18	WMTS500M5P06PT WU25PT	D20	WMTSL2525M311 WG	D31
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS205M2U02PT WU25PT	D18	WMTS505M5U03PH WU10PT	D22	WMTSL2525M625 WG	D31
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS250I6P03PH WU10PT	D21, D24	WMTS505M5U03PH WU25PT	D22	WMTSL2525M422 WG	D31
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS250I6P03PH WU25PT	D21, D24	WMTS505M5U03PT WP10CT	D18	WMTSL2525M514 WG	D31
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS250I6P03PT WU10PT	D21	WMTS505M5U03PT WP25CT	D18	WMTSL2525M525 WG	D31
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS250I6P03PT WU25PT	D21	WMTS505M5U03PT WU10PT	D18	WMTSL2525M614 WG	D31
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS250I6P08PH WU10PT	D20, D24	WMTS505M5U03PT WU25PT	D18	WMTSL2525M625 WG	D31
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS250I6P08PH WU25PT	D20, D24	WMTS505M5U06PH WU10PT	D22	WMTSL2525M814	D31
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS250I6P08PT WU10PT	D21	WMTS505M5U06PH WU25PT	D22	WMTSL2525M825 WG	D31
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS250I6P08PT WU25PT	D21	WMTS505M5U06PT WP10CT	D18	WMTSL3232M814 WG	D31
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS300M3P03PH WU10HT	D19, D23	WMTS505M5U06PT WP25CT	D18	WMTSL3232M825 WG	D31
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS300M3P03PH WU10PT	D19, D23	WMTS505M5U06PT WU10PT	D18	WMTSR1616411 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS300M3P03PH WU25PT	D19, D23	WMTS505M5U06PT WU25PT	D18	WMTSR1616K216 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS300M3P03PT WU10HT	D19	WMTS600M6P03PH WU10PT	D20, D24	WMTSR1616K2B19	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS300M3P03PT WU10PT	D19	WMTS600M6P03PH WU25PT	D20, D24	WMTSR1616K311 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS300M3P03PT WU25PT	D19	WMTS600M6P03PT WU10PT	D20	WMTSR1616K322 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS300M3P06PH WU10HT	D19, D23	WMTS600M6P03PT WU25PT	D20	WMTSR1616K422 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS300M3P06PH WU10PT	D19, D23	WMTS600M6P06PH WU10PT	D20, D24	WMTSR1616K514 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS300M3P06PH WU25PT	D19, D23	WMTS600M6P06PH WU25PT	D20, D24	WMTSR2020K20 W	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS300M3P06PT WU10PT	D19	WMTS600M6P06PT WU10PT	D20	WMTSR2020K216 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS300M3P06PT WU25PT	D19	WMTS600M6P06PT WU25PT	D20	WMTSR2020K2B19	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS305M3U03PH WU10HT	D22	WMTS605M6U03PH WU10PT	D22	WMTSR2020K311 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS305M3U03PH WU25PT	D22	WMTS605M6U03PH WU25PT	D22	WMTSR2020K322 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS305M3U03PT WP10CT	D18	WMTS605M6U03PT WP10CT	D18	WMTSR2020K411 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS305M3U03PT WP25CT	D18	WMTS605M6U03PT WP25CT	D18	WMTSR2020K514 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS305M3U03PT WU10PT	D18	WMTS605M6U03PT WU10PT	D18	WMTSR2020L525 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS305M3U03PT WU25PT	D18	WMTS605M6U03PT WU25PT	D18	WMTSR2020L614 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS305M3U06PH WU10PT	D22	WMTS605M6U06PH WU10PT	D22	WMTSR2525M11 W	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS305M3U06PH WU25PT	D22	WMTS605M6U06PH WU25PT	D22	WMTSR2525M116 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS305M3U06PT WP10CT	D18	WMTS605M6U06PT WP10CT	D18	WMTSR2525M216 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS305M3U06PT WP25CT	D18	WMTS605M6U06PT WP25CT	D18	WMTSR2525M311 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS305M3U06PT WU10PT	D18	WMTS605M6U06PT WU10PT	D18	WMTSR2525M322 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS305M3U06PT WU25PT	D18	WMTS605M6U06PT WU25PT	D18	WMTSR2525M422 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS312I8P03PH WU10PT	D21, D24	WMTS800M8P03PH WU10PT	D21, D24	WMTSR2525M514 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS312I8P03PH WU25PT	D21, D24	WMTS800M8P03PH WU25PT	D21, D24	WMTSR2525M525 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS312I8P08PH WU10PT	D21, D24	WMTS800M8P06PH WU10PT	D21, D24	WMTSR2525M614 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS312I8P08PH WU25PT	D21, D24	WMTS800M8P06PH WU25PT	D21, D24	WMTSR2525M625 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS400M4P03PH WU10HT	D19, D23	WMTS800M8P06PT WU10PT	D21	WMTSR2525M814 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS400M4P03PH WU10PT	D19, D23	WMTS800M8P06PT WU25PT	D21	WMTSR2525M825 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS400M4P03PH WU25PT	D19, D23	WMTS800M8P15PT WU10PT	D21	WMTSR3232M814 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS400M4P03PT WU10HT	D19	WMTS800M8P15PT WU25PT	D21	WMTSR3232M825 WG	D30
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS400M4P03PT WU10PT	D19	WMTS805M8U03PH WU10PT	D22	WMTWGLM114S W	D38
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS400M4P03PT WU25PT	D19	WMTS805M8U03PH WU25PT	D22	WMTWGLM213S W	D38
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS400M4P06PH WU10HT	D19, D23	WMTS805M8U06PH WU10PT	D22	WMTWGLM2B16S W	D38
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS400M4P06PH WU10PT	D19, D23	WMTS805M8U06PH WU25PT	D22	WMTWGLM313B038-052 W	D39
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS400M4P06PH WU25PT	D19, D23	WMTS805M8U06PT WP10CT	D18	WMTWGLM316B052-070 W	D39
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS400M4P06PT WU10PT	D20	WMTS805M8U06PT WP25CT	D18	WMTWGLM316B070-100 W	D39
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS400M4P06PT WU25PT	D20	WMTS805M8U06PT WU10PT	D18	WMTWGLM319100-205 W	D39
WMTCL2020K213 WG	D32	WMTS405M4U03PH WU10PT	D22	WMTS805M8U06PT WU25PT	D18	WMTWGLM319S W	D38

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
WMTWGL413B038-052 W	D39	WNMG060408ML WK05CT	B101	WNMG0804084P TN20P	B148	WNMG080412MR WP25CT	B102
WMTWGL416B052-070 W	D39	WNMG060408ML WK20CT	B101	WNMG0804084P TN30M	B148	WNMG080412MR WP35CT	B102
WMTWGL416B070-100 W	D39	WNMG060408ML WP15CT	B101	WNMG0804086P TN10P	B149	WNMG080412MW WK05CT	B102
WMTWGL419B100-205 W	D39	WNMG060408ML WP25CT	B101	WNMG0804086P TN15M	B149	WNMG080412MW WM25CT	B102
WMTWGL419S W	D38	WNMG060408MS WS10PT	B102	WNMG0804086P TN20P	B149	WNMG080412RH WK20CT	B103
WMTWGL516B038-052 W	D39	WNMG060408MS WS25PT	B102	WNMG0804086P TN30M	B149	WNMG080412RH WM25CT	B103
WMTWGL519B052-070 W	D39	WNMG060408MS WU10HT	B102	WNMG0804086P TN30P	B149	WNMG080412RH WP15CT	B103
WMTWGL519B070-100 W	D39	WNMG060408MW WP15CT	B102	WNMG0804087N TN10P	B149	WNMG080412RH WP25CT	B103
WMTWGL522B100-205 W	D39	WNMG060408MW WP25CT	B102	WNMG0804087N TN20K	B149	WNMG080412RH WP35CT	B103
WMTWGL522S W	D38	WNMG060408RH WM25CT	B103	WNMG0804087N TN20P	B149	WNMG080412UF WM15CT	B103
WMTWGL616B030-052 W	D39	WNMG060408RH WP15CT	B103	WNMG0804087N TN30P	B149	WNMG080412UF WM25CT	B103
WMTWGL619B052-070 W	D39	WNMG060408RH WP25CT	B103	WNMG080408FF WM25CT	B100	WNMG080412UF WS10PT	B103
WMTWGL619B070-100 W	D39	WNMG060408RH WP35CT	B103	WNMG080408FF WP15CT	B100	WNMG080412UF WM15CT	B104
WMTWGL622B100-205 W	D39	WNMG060408UF WM15CT	B103	WNMG080408FF WS10PT	B100	WNMG080412UM WM25CT	B104
WMTWGL622S W	D38	WNMG060408UF WM25CT	B103	WNMG080408FW WK05CT	B101	WNMG080412UM WM35CT	B104
WMTWGM14S W	D38	WNMG060408UF WS10PT	B103	WNMG080408FW WM15CT	B101	WNMG080412UM WP15CT	B104
WMTWGM213S W	D38	WNMG060408UM WM15CT	B104	WNMG080408FW WM25CT	B101	WNMG080412UM WS10PT	B104
WMTWGM2B16S W	D38	WNMG060408UM WM25CT	B104	WNMG080408FW WP15CT	B101	WNMG080412UR WK20CT	B104
WMTWGM313B038-052 W	D39	WNMG060408UM WM35CT	B104	WNMG080408ML WK05CT	B101	WNMG080412UR WM15CT	B104
WMTWGM316B052-070 W	D39	WNMG060408UM WS10PT	B104	WNMG080408ML WK20CT	B101	WNMG080412UR WM25CT	B104
WMTWGM316B070-100 W	D39	WNMG060408UR WK20CT	B104	WNMG080408ML WP15CT	B101	WNMG080412UR WM35CT	B104
WMTWGM319B100-205 W	D39	WNMG060408UR WM15CT	B104	WNMG080408ML WP25CT	B101	WNMG080412UR WP15CT	B104
WMTWGM319S W	D38	WNMG060408UR WM25CT	B104	WNMG080408MR WM25CT	B102	WNMG080412UR WP25CT	B104
WMTWGM416B052-070 W	D39	WNMG060408UR WP15CT	B104	WNMG080408MR WM35CT	B102	WNMG080412UR WP35CT	B104
WMTWGM416B070-100 W	D39	WNMG060408UR WP25CT	B104	WNMG080408MR WP15CT	B102	WNMG080412UR WS10PT	B104
WMTWGM419B100-205 W	D39	WNMG060408UR WP35CT	B104	WNMG080408MR WP25CT	B102	WNMG0804167N TN20K	B149
WMTWGM419S W	D38	WNMG060408UR WS10PT	B104	WNMG080408MR WP35CT	B102	WNMG0804167N TN20P	B149
WMTWGM522B100-205 W	D39	WNMG060408UR WS25PT	B104	WNMG080408MS WS10PT	B102	WNMG0804167N TN30P	B149
WMTWGM522S W	D38	WNMG060412UM WM25CT	B104	WNMG080408MS WS25PT	B102	WNMG080416MR WP15CT	B102
WMTWGM622B100-205 W	D39	WNMG060412UM WM35CT	B104	WNMG080408MS WU10HT	B102	WNMG080416MR WP25CT	B102
WMTWGM622S W	D38	WNMG060412UR WK20CT	B104	WNMG080408MW WK05CT	B102	WNMG080416RH WK20CT	B103
WNGG080404FS WS10PT	B99	WNMG060412UR WP15CT	B104	WNMG080408MW WK25CT	B102	WNMG080416RH WM25CT	B103
WNGG080404FS WS25PT	B99	WNMG060412UR WP25CT	B104	WNMG080408MW WP15CT	B102	WNMG080416RH WP15CT	B103
WNGG080404FS WU10HT	B99	WNMG0804042P TN10P	B148	WNMG080408MW WP25CT	B102	WNMG080416RH WP25CT	B103
WNGG080408FS WS10PT	B99	WNMG0804042P TN10U	B148	WNMG080408RH WK20CT	B103	WNMG080416RH WP35CT	B103
WNGG080408FS WS25PT	B99	WNMG0804042P TN15M	B148	WNMG080408RH WM25CT	B103	WNMG080416UM WM25CT	B104
WNGG080408FS WU10HT	B99	WNMG0804042P TN15U	B148	WNMG080408RH WP15CT	B103	WNMG080416UM WM35CT	B104
WNMA060408 TN20K	B147	WNMG0804042P TN20K	B148	WNMG080408RH WP25CT	B103	WNMG080416UR WK20CT	B104
WNMA060408 WK05CT	B100	WNMG0804042P TN20P	B148	WNMG080408RH WP35CT	B103	WNMG080416UR WM25CT	B104
WNMA060408 WK20CT	B100	WNMG0804042P TN30M	B148	WNMG080408UF WM15CT	B103	WNMG080416UR WM35CT	B104
WNMA060412 WK20CT	B100	WNMG0804044P TN15M	B148	WNMG080408UF WM25CT	B103	WNMG080416UR WP15CT	B104
WNMA080408 TN20K	B147	WNMG0804044P TN30M	B148	WNMG080408UF WS10PT	B103	WNMG080416UR WP25CT	B104
WNMA080408 WK05CT	B100	WNMG080404FF WM25CT	B100	WNMG080408UM WM15CT	B104	WNMG080416UR WP35CT	B104
WNMA080408 WK20CT	B100	WNMG080404FF WP15CT	B100	WNMG080408UM WM25CT	B104	WNMP080408 WS10PT	B105
WNMA080412 TN20K	B147	WNMG080404FF WS10PT	B100	WNMG080408UM WM35CT	B104	WNMP080412 WS10PT	B105
WNMA080412 WK05CT	B100	WNMG080404FW WK05CT	B101	WNMG080408UM WP25CT	B104	WOEJ080412SRMH TN6520	J7
WNMA080412 WK20CT	B100	WNMG080404FW WM15CT	B101	WNMG080408UR WK05CT	B104	WOEJ080412SRMH TN6525	J7
WNMA080416 WK05CT	B100	WNMG080404FW WM25CT	B101	WNMG080408UR WK20CT	B104	WOEJ080412SRMH TN7535	J7
WNMA080416 WK20CT	B100	WNMG080404FW WP15CT	B101	WNMG080408UR WM15CT	B104	WOEJ080412SRMH WK15CM	J7
WNMG060404FF WK20CT	B100	WNMG080404ML WK05CT	B101	WNMG080408UR WM25CT	B104	WOEJ080412SRMH WP25PM	J7
WNMG060404FF WM25CT	B100	WNMG080404ML WK20CT	B101	WNMG080408UR WM35CT	B104	WOEJ080412SRMH WP40PM	J7
WNMG060404FF WP15CT	B100	WNMG080404ML WP15CT	B101	WNMG080408UR WP15CT	B104	WOEJ080412SRMH TN6525	J7
WNMG060404FW WP15CT	B101	WNMG080404ML WP25CT	B101	WNMG080408UR WP25CT	B104	WOEJ080412SRMH TN7535	J7
WNMG060404ML WK05CT	B101	WNMG080404MS WS10PT	B102	WNMG080408UR WP35CT	B104	WOEJ080412SRMH WP25PM	J7
WNMG060404ML WK20CT	B101	WNMG080404MS WS25PT	B102	WNMG0804124P TN30M	B148	WOEJ080412SRMH WP40PM	J7
WNMG060404ML WP15CT	B101	WNMG080404MS WU10HT	B102	WNMG0804126P TN10P	B149	WOEJ080412SRMH WS30PM	J7
WNMG060404UF WM15CT	B103	WNMG080404UF WM15CT	B103	WNMG0804126P TN15M	B149	WOEJ120712SRMH WK15CM	J13
WNMG060404UF WM25CT	B103	WNMG080404UF WM25CT	B103	WNMG0804126P TN20P	B149	WOEJ120712SRMH WP20CM	J13
WNMG060404UF WS10PT	B103	WNMG080404UF WS10PT	B103	WNMG0804126P TN30M	B149	WOEJ120712SRMH WP25PM	J13
WNMG060404UM WM15CT	B104	WNMG080404UM WM15CT	B104	WNMG0804126P TN30P	B149	WOEJ120712SRMH WP35CM	J13
WNMG060404UM WM25CT	B104	WNMG080404UM WM25CT	B104	WNMG0804127N TN10P	B149	WOEJ120712SRMH WP40PM	J13
WNMG060404UM WM35CT	B104	WNMG080404UM WM35CT	B104	WNMG0804127N TN20K	B149	WOEJ120712SRMH WU35PM	J13
WNMG060404UM WS10PT	B104	WNMG0804082P TN10P	B148	WNMG0804127N TN20P	B149	WOEJ120712SRMH WP20CM	J13
WNMG0604086P TN10P	B149	WNMG0804082P TN10U	B148	WNMG0804127N TN30P	B149	WOEJ120712SRMH WP25PM	J13
WNMG0604086P TN15M	B149	WNMG0804082P TN15M	B148	WNMG080412FW WK05CT	B101	WOEJ120712SRMH WP35CM	J13
WNMG0604086P TN20P	B149	WNMG0804082P TN15U	B148	WNMG080412FW WM15CT	B101	WOEJ120712SRMH WP40PM	J13
WNMG0604086P TN30M	B149	WNMG0804082P TN20K	B148	WNMG080412FW WM25CT	B101	WOEJ120712SRMH WS30PM	J13
WNMG060408FF WK20CT	B100	WNMG0804082P TN20P	B148	WNMG080412MR WM25CT	B102	WOEJ120712SRMH WU35PM	J13
WNMG060408FF WP15CT	B100	WNMG0804084P TN10U	B148	WNMG080412MR WM35CT	B102	WOEJ120712SRMR WP25PM	J14
WNMG060408FW WP15CT	B101	WNMG0804084P TN15M	B148	WNMG080412MR WP15CT	B102	WOEJ120712SRMR WP40PM	J14

Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)	Katalognr.	Seite(n)
WPMT040204FP WP25CT	B105	XDPT110412PDSRMM WP35CM	G10	XNGJ0905ANSNGD3W TN6540	F35	XPHT160408ERGE TN7535	G48, H8
WPMT06T304FP WM15CT	B105	XDPT110412PDSRMM WP40PM	G10	XNGJ0905ANSNGD3W WK15CM	F35	XPHT160408ERGE TTI25	G48, H8
WPMT06T304FP WM25CT	B105	XDPT110412PDSRMM WK15CM	G10	XNGJ0905ANSNGD3W WP25PM	F35	XPHT160408ERGE WK15CM	G48, H8
WPMT06T304FP WP15CT	B105	XDPT110412PDSRMM WP25PM	G10	XNGJ0905ANSNGD3W WP40PM	F35	XPHT160408ERGE WS30PM	G48, H8
WPMT06T308FP WM25CT	B105	XDPT110412PDSRMM WP35CM	G10	XNGU15T604ERML WP25PM	G36	XPHT160412 SPTM00	G48, H9
WPMT06T308FP WP15CT	B105	XDPT110412PDSRMM WP40PM	G10	XNGU15T604ERML WP40PM	G36	XPHT160412 TN2510	G48, H9
WPMT06T308FP WP25CT	B105	XDPT110412PDSRMM WU35PM	G10	XNGU15T604ERML WU35PM	G36	XPHT160412 TN6510	G48, H9
WPMTS3T104FP WM25CT	B105	XDPT110416PDSRMM WK15CM	G10	XNGU15T604SRMM WP25PM	G37	XPHT160412 TN6520	G48, H9
WPMTS3T104FP WP25CT	B105	XDPT110416PDSRMM WP35CM	G10	XNGU15T604SRMM WP40PM	G37	XPHT160412 TN6525	G48, H9
XDCT110404PDERML WP25PM	G9	XDPT110416PDSRMM WP40PM	G10	XNGU15T604SRMM WU35PM	G37	XPHT160412 TN6540	G48, H9
XDCT110404PDERML WP35CM	G9	XDPT110416PDSRMM WK15CM	G10	XNGU15T608ERML WP25PM	G36	XPHT160412 TN7525	G48, H9
XDCT110404PDERML WP40PM	G9	XDPT110416PDSRMM WP25PM	G10	XNGU15T608ERML WP40PM	G36	XPHT160412 TN7535	G48, H9
XDCT110404PDFRML WN10HM	G11	XDPT110416PDSRMM WP35CM	G10	XNGU15T608ERML WU35PM	G36	XPHT160412 TTI25	G48, H9
XDCT110404PDFRML WN25PM	G11	XDPT110416PDSRMM WP40PM	G10	XNGU15T608SRMM WK15CM	G37	XPHT160412 WK15CM	G48, H9
XDCT110408PDERML WK15CM	G9	XDPT110420PDSRMM WP25PM	G10	XNGU15T608SRMM WK15PM	G37	XPHT160412 WP40PM	G48, H9
XDCT110408PDERML WP25PM	G9	XDPT110420PDSRMM WP35CM	G10	XNGU15T608SRMM WP25PM	G37	XPHT160412ALP THM-U	G47, H8
XDCT110408PDERML WP35CM	G9	XDPT110420PDSRMM WP40PM	G10	XNGU15T608SRMM WP35CM	G37	XPHT160412ERGE TN450	G48, H8
XDCT110408PDERML WP40PM	G9	XDPT110424PDSRMM WP25PM	G10	XNGU15T608SRMM WP40PM	G37	XPHT160412ERGE TN6510	G48, H8
XDCT110408PDERML WS30PM	G9	XDPT110424PDSRMM WP40PM	G10	XNGU15T608SRMM WU35PM	G37	XPHT160412ERGE TN6520	G48, H8
XDCT110408PDERML WU35PM	G9	XDPT110431PDSRMM WK15CM	G10	XNGU15T608SRMM WP25PM	G37	XPHT160412ERGE TN6525	G48, H8
XDCT110408PDFRALP WN10HM	G11	XDPT110431PDSRMM WP25PM	G10	XNGU15T608SRMM WP40PM	G37	XPHT160412ERGE TN6540	G48, H8
XDCT110408PDFRALP WN25PM	G11	XDPT110431PDSRMM WP35CM	G10	XNGU15T608SRMM WU35PM	G37	XPHT160412ERGE TN7525	G48, H8
XDCT110412PDFRALP WN10HM	G11	XDPT110431PDSRMM WP40PM	G10	XNGU15T616SRMM WK15CM	G37	XPHT160412ERGE TN7535	G48, H8
XDCT110412PDFRALP WN25PM	G11	XDPT110431PDSRMM WS30PM	G10	XNGU15T616SRMM WK15PM	G37	XPHT160412ERGE WK15CM	G48, H8
XDCT110416PDFRALP WN10HM	G11	XDPT170404PESRMM WP40PM	G27	XNGU15T616SRMM WP25PM	G37	XPHT160412ERGE WS30PM	G48, H8
XDCT110416PDFRALP WN25PM	G11	XDPT170404PESRMM WU35PM	G27	XNGU15T616SRMM WP35CM	G37	XPHT160412MR TN2510	G49, H9
XDCT110424PDFRALP WN10HM	G11	XDPT170408PESRMM WK15CM	G27	XNKT1205AZER11 THM	F55	XPHT160412MR TN6540	G49, H9
XDCT110424PDFRALP WN25PM	G11	XDPT170408PESRMM WP35CM	G27	XNKT1205AZER11 TN7525	F55	XPHT160412MR TN7525	G49, H9
XDCT110432PDFRALP WN10HM	G11	XDPT170408PESRMM WP40PM	G27	XNKT1205AZER11 TTI25	F55	XPHT160412MR TN7535	G49, H9
XDCT110432PDFRALP WN25PM	G11	XDPT170408PESRMM WK15CM	G27	XNKT1205AZER11 WK15CM	F55	XPHT160412MR WK15CM	G49, H9
XDCT170404PEERML WP25PM	G25	XDPT170408PESRMM WP25PM	G27	XNKT1205AZTR12 TN7525	F55	XPHT160416 TN2510	G48, H9
XDCT170404PEERML WN10HM	G26	XDPT170408PESRMM WP35CM	G27	XNKT1205AZTR12 TTI25	F55	XPHT160416 TN6540	G48, H9
XDCT170404PEERML WN25PM	G26	XDPT170408PESRMM WP40PM	G27	XNPU15T608ERML WP25PM	G37	XPHT160416 TN7525	G48, H9
XDCT170408PEERML WP25PM	G25	XDPT170408PESRMM WU35PM	G27	XNPU15T608ERML WP40PM	G37	XPHT160416 TN7535	G48, H9
XDCT170408PEERML WP35CM	G25	XDPT170412PESRMM WK15CM	G27	XNPU15T608ERML WU35PM	G37	XPHT160416 WK15CM	G48, H9
XDCT170408PEERML WP40PM	G25	XDPT170412PESRMM WP35CM	G27	XNPU15T608SRMM WK15CM	G37	XPHT160416 WP40PM	G48, H9
XDCT170408PEFRALP WN10HM	G26	XDPT170412PESRMM WP40PM	G27	XNPU15T608SRMM WK15PM	G37	XPHT160416ERGE TN6540	H8
XDCT170408PEFRALP WN25PM	G26	XDPT170412PESRMM WK15CM	G27	XNPU15T608SRMM WP25PM	G37	XPHT160416ERGE WK15CM	G48, H8
XDCT170412PEERML WP25PM	G25	XDPT170412PESRMM WP25PM	G27	XNPU15T608SRMM WP35CM	G37	XPHT160420 TN450	G48, H9
XDCT170412PEERML WP35CM	G25	XDPT170412PESRMM WP35CM	G27	XNPU15T608SRMM WP40PM	G37	XPHT160420 TN7525	G48, H9
XDCT170412PEERML WP40PM	G25	XDPT170412PESRMM WP40PM	G27	XNPU15T608SRMM WU35PM	G37	XPHT160420 TN7535	G48, H9
XDCT170412PEFRALP WN10HM	G26	XDPT170412PESRMM WU35PM	G27	XNPU15T612SRMM WK15CM	G37	XPHT160420 WK15CM	G48, H9
XDCT170412PEFRALP WN25PM	G26	XDPT170416PESRMM WK15CM	G27	XNPU15T612SRMM WK15PM	G37	XPHT160420 WP40PM	G48, H9
XDCT170416PEERML WP25PM	G25	XDPT170416PESRMM WP25PM	G27	XNPU15T612SRMM WP25PM	G37	XPHT160425 TN7525	G48, H9
XDCT170416PEERML WN25PM	G26	XDPT170416PESRMM WP35CM	G27	XNPU15T612SRMM WP35CM	G37	XPHT160425 TN7535	G48, H9
XDCT170420PEERML WP25PM	G25	XDPT170416PESRMM WP40PM	G27	XNPU15T612SRMM WP40PM	G37	XPHT160425 WK15CM	G48, H9
XDCT170420PEFRALP WN25PM	G26	XDPT170420PESRMM WP25PM	G27	XNPU15T612SRMM WU35PM	G37	XPHT160425 WP40PM	G48, H9
XDCT170424PEERML WP25PM	G25	XDPT170420PESRMM WP35CM	G27	XNPU15T616SRMM WK15CM	G37	XPHT160432 TN450	G48, H9
XDCT170424PEFRALP WN25PM	G26	XDPT170420PESRMM WP40PM	G27	XNPU15T616SRMM WK15PM	G37	XPHT160432 TN7525	G48, H9
XDCT170432PEERML WP25PM	G25	XDPT170424PESRMM WP25PM	G27	XNPU15T616SRMM WP25PM	G37	XPHT160432 TN7535	G48, H9
XDCT170432PEFRALP WN25PM	G26	XDPT170424PESRMM WP40PM	G27	XNPU15T616SRMM WP35CM	G37	XPHT160432 WK15CM	G48, H9
XDCT170440PEERML WP25PM	G25	XDPT170432PESRMM WP25PM	G27	XNPU15T616SRMM WP40PM	G37	XPHT160432 WP40PM	G48, H9
XDCT170440PEFRALP WN25PM	G26	XDPT170432PESRMM WP35CM	G27	XNPU15T616SRMM WU35PM	G37	XPHT160440 TN7525	G48, H9
XDCW110404PDFRPPCD WDN10U	G11	XDPT170432PESRMM WP40PM	G27	XPHT160404ALP THM-U	G47, H8	XPHT160440 TN7535	G48, H9
XDCW110408PDFRPPCD WDN10U	G11	XDPT170440PESRMM WP25PM	G27	XPHT160408 TN2510	G48, H9	XPHT160440 WK15CM	G48, H9
XDPT110404PDSRMM WK15CM	G10	XDPT170440PESRMM WP40PM	G27	XPHT160408 TN6510	G48, H9	XPHT160440 WP40PM	G48, H9
XDPT110404PDSRMM WP25PM	G10	XNGJ0704ANENLD3W TN6510	F17	XPHT160408 TN6520	G48, H9	XPNT160412 TN2510	G49, H9
XDPT110404PDSRMM WP35CM	G10	XNGJ0704ANENLD3W TN6520	F17	XPHT160408 TN6540	G48, H9	XPNT160412 TN6525	G49, H9
XDPT110408PDSRMM WK15CM	G10	XNGJ0704ANENLD3W TN6525	F17	XPHT160408 TN7525	G48, H9	XPNT160412 TN6540	G49, H9
XDPT110408PDSRMM WK15PM	G10	XNGJ0704ANENLD3W TN6540	F17	XPHT160408 TN7535	G48, H9	XPNT160412 TN7525	G49, H9
XDPT110408PDSRMM WK15CM	G10	XNGJ0704ANENLD3W WK15CM	F17	XPHT160408 WK15CM	G48, H9	XPNT160412 TN7535	G49, H9
XDPT110408PDSRMM WP40PM	G10	XNGJ0704ANENLD3W WP25PM	F17	XPHT160408 WP40PM	G48, H9	XPNT160412 WK15CM	G49, H9
XDPT110408PDSRMM WU35PM	G10	XNGJ0704ANENLD3W WP40PM	F17	XPHT160408ALP THM-U	G47, H8		
XDPT110408PDSRMM WK15CM	G10	XNGJ0704ANFNLDJ3W THM-U	F17	XPHT160408ALP TN6501	G47, H8		
XDPT110408PDSRMM WP25PM	G10	XNGJ0704ANFNLDJ3W TN6501	F17	XPHT160408ERGE TN450	G48, H8		
XDPT110408PDSRMM WP35CM	G10	XNGJ0905ANFNLDJ3W THM-U	F35	XPHT160408ERGE TN6510	G48, H8		
XDPT110408PDSRMM WP40PM	G10	XNGJ0905ANFNLDJ3W TN6501	F35	XPHT160408ERGE TN6520	G48, H8		
XDPT110408PDSRMM WS30PM	G10	XNGJ0905ANSNGD3W TN6510	F35	XPHT160408ERGE TN6525	G48, H8		
XDPT110408PDSRMM WU35PM	G10	XNGJ0905ANSNGD3W TN6520	F35	XPHT160408ERGE TN6540	G48, H8		
XDPT110412PDSRMM WK15CM	G10	XNGJ0905ANSNGD3W TN6525	F35	XPHT160408ERGE TN7525	G48, H8		

Weitere Informationen zu Standorten finden Sie auf widia.com.

Nordamerika

USA

Allgemeiner Vertrieb: +1 800 979 4342
w-na.service@widia.com
 Technischer Support: +1 888 539 5145
na.techsupport@widia.com

Kanada

Allgemeiner Vertrieb: +1 800 979 4342
 Technischer Support: +1 888 539 5145
na.techsupport@widia.com

Mexiko

Allgemeiner Vertrieb: 001 888 402 4963
 Technischer Support: 888 539 5145
na.techsupport@widia.com

Mittel-/Südamerika

Argentinien

Allgemeiner Vertrieb: +54 11 4719 0700
w-ar.service@widia.com

Brasilien

Allgemeiner Vertrieb: +55 19 3936 9200
w-br.service@widia.com

Chile

Allgemeiner Vertrieb: +56 2 2641177
w-cl.service@widia.com

El Salvador

Allgemeiner Vertrieb: +503 2218 8096
prometca@salnet.net

Venezuela

Allgemeiner Vertrieb: +58 305 595 5175
paxi@bellsouth.net

Afrika

Ägypten

Allgemeiner Vertrieb: +20 2 263 9828
w-uk.service@widia.com

Südafrika

Allgemeiner Vertrieb: +27 11 748 9300
w-za.service@widia.com
 Technischer Support: 0800 981644

Europa

Österreich

Allgemeiner Vertrieb: +43 2236 379898
 Technischer Support: 0800 291630
w-at.service@widia.com

Belgien

Allgemeiner Vertrieb: 0800 81372
 Technischer Support: 0800 80410
w-be.service@widia.com

Tschechische Republik

Allgemeiner Vertrieb: 800 900 840
w-cz.service@widia.com

Dänemark

Technischer Support: +45 808 89295
na.techsupport@widia.com

Finnland

Technischer Support: 0800 919413
na.techsupport@widia.com

Frankreich

Allgemeiner Vertrieb: +33 1 60 12 81 00
 Technischer Support: +33 080 5540 379
w-fr.service@widia.com

Deutschland

Allgemeiner Vertrieb: 0800 7242999
 Technischer Support: 0800 1015774
w-de.service@widia.com

Großbritannien

Allgemeiner Vertrieb: 0800 072 4528
 Technischer Support: 0800 028 2996
w-uk.service@widia.com

Ungarn

Allgemeiner Vertrieb: +36 96 618 158
w-hu.service@widia.com

Italien

Allgemeiner Vertrieb: +39 02 895 961
 Technischer Support: 800 916568
w-it.service@widia.com

Luxemburg

Allgemeiner Vertrieb: +32 4 248 48 48
w-be.service@widia.com

Niederlande

Allgemeiner Vertrieb: 0800 3500103
 Technischer Support: 0800 0201131
w-nl.service@widia.com

Norwegen

Technischer Support: 800 10081
na.techsupport@widia.com

Polen

Allgemeiner Vertrieb: 008004411941
w-pl.service@widia.com
 Technischer Support: 00800 4411943

Portugal

Allgemeiner Vertrieb: +351 22 4119 400
w-pt.service@widia.com

Russland

Allgemeiner Vertrieb: +7 81080021431044
w-ru.service@widia.com
 Technischer Support:
 Festnetz: +7 8800 5556395
 Mobiltelefon: +7 8005556395
eu.techsupport@widia.com

Slowakei

Allgemeiner Vertrieb: 0800 044053
w-sk.service@widia.com

Spanien

Allgemeiner Vertrieb: +34 93706 06 10
w-es.service@widia.com

Schweden

Technischer Support: +46 020798794
na.techsupport@widia.com

Türkei

Allgemeiner Vertrieb: +90 216 574 4780
w-tr.service@widia.com

Ukraine

Allgemeiner Vertrieb: +380 0048 616656573
w-ru.service@widia.com
 Technischer Support: 0800502665
eu.techsupport@widia.com

Asiatisch-pazifischer Raum

Australien

Allgemeiner Vertrieb: +61 1300 094 342 (Inland)
 +61 7 3801 5844 (Ausland)
 w-au.service@widia.com

China

Allgemeiner Vertrieb: +86 400 889 2136
 Technischer Support: +86 400 889 2237
 w-cn.service@widia.com

Indien

Allgemeiner Vertrieb: +91 80 2219 8215
 Technischer Support: 1800 103 5227
 in.techsupport@widia.com

Israel

Allgemeiner Vertrieb: +972 3 5562211
 w-il.sales@widia.com

Japan

Allgemeiner Vertrieb: +81 3 3820 2855
 w-jp.service@widia.com

Korea

Allgemeiner Vertrieb: +82 2 2109 5505
 w-kr.service@widia.com

Nahost*

Allgemeiner Vertrieb: 0800 072 4528
 Technischer Support: 0800 028 2996
 w-uk.service@widia.com

*Einschließlich Bahrain, Dubai und Kuwait.

Malaysia

Allgemeiner Vertrieb: +60 03-5569 9080
 w-my.service@widia.com

Neuseeland

Allgemeiner Vertrieb: 0800 536 626 (Inland)
 +61 1300 094 342 (Ausland)
 w-nz.service@widia.com

Singapur*

Allgemeiner Vertrieb: +65 65724466
 w-sg.service@widia.com

* Anfragen von Kunden aus Vietnam, von den Philippinen und aus Indonesien sind an die Niederlassung in Singapur zu richten.

Taiwan

Allgemeiner Vertrieb: +886 4 2350 1920
 w-tw.service@widia.com

Thailand

Allgemeiner Vertrieb: +66 2 642 3455
 w-th.service@widia.com



Symbole für das Drehen

Schaft: KM-TS™ (ISO 26622)	ISO: 26622	Innere Kühlmittelzuführung: 100 bar	Innere Kühlmittelzuführung: 1500 psi	Drehen
Abstechdrehen	Innenbearbeitung Drehen	Innenbearbeitung Fasen	Innen-Einstechdrehen	Innenbearbeitung Axial-Einstechdrehen
Innengewindedrehen	Profildrehen	Plandrehen	Axial-Einstechdrehen	Rückwärtsbohren
Gewindedrehen	Einstechdrehen			

Symbole für das Fräsen mit Wendeschneidplatten

Fasen	Planfräsen	Spiralförmiges Eintauchfräsen	Tauchfräsen	Eintauchfräsen ins Volle
Nutenfräsen: Kugelkopf	Nutenfräsen: Schulterfräsen	Nutenfräsen: Schulterfräsen mit AE-/AP-Abmessungen	Nutenfräsen: Ebene Planfläche	T-Nuten fräsen
Eckfräsen/ Schulterfräsen: Vollradius	Eckfräsen/ Schulterfräsen: Ebene Planfläche	Schulterfräsen: Ebene Planfläche mit AE-/AP-Abmessungen	Fasfräsen	Schulterfräsen: Schruppen
3-D Profilfräsen Kopierfräsen	PKD-Werkzeug	Auskammern Taschen fräsen	Zylinderschaft	Aufsteckfräser-Aufnahme
Weldon®-Schaft	Weldon-Schaft: 2 Spannflächen	Aufschraubbarer Schaft	Schaft	Innere Kühlmittelzuführung: Radial: Fräsen mit Wendeschneidplatten

Symbole für das Vollhartmetall- und Vollkeramik-Schafffräsen

Tauchfräsen	Eintauchfräsen ins Volle	Nutenfräsen: Kugelkopf	Nutenfräsen: Kugelkopf mit AP-Abmessung	Nutenfräsen: Ebene Planfläche
Nutenfräsen: Ebene Planfläche mit AP-Abmessung	Zykloidisches Fräsen	Zykloidisches Fräsen: Kugelkopf	Eckfräsen/ Schulterfräsen: Kugelkopf	Eckfräsen/ Schulterfräsen: Kugelkopf mit AE-/AP-Abmessung
Eckfräsen/ Schulterfräsen: Ebene Planfläche	Eckfräsen/ Schulterfräsen: Ebene Planfläche mit AE-/AP-Abmessung	Fasfräsen	Fasfräsen: Fasfräsen mit AE-/AP-Abmessung	3-D Profilfräsen Kopierfräsen
PKD-Werkzeug	HSS-PM-Schneidstoff	HSS-M42	Schneidecken-ausführung: Kugelkopf	Schneidecken-ausführung: Eckenfasen
Schneidecken-ausführung: Eckenradius	Schneidecken-ausführung: Ebene Stirnfläche	Stirnschneiden-ausführung: Torus	Spiralwinkel: 0°	Spiralwinkel: 15°

(Fortsetzung)

(Fortsetzung)

Symbole für das Vollhartmetall- und Vollkeramik-Schafffräsen

Spiralwinkel: 20°	Spiralwinkel: 25°	Spiralwinkel: 30°	Spiralwinkel: 35°	Spiralwinkel: 37°
Spiralwinkel: 38°	Spiralwinkel: 40°	Spiralwinkel: 45°	Spiralwinkel: 50°	Spiralwinkel: 60°
Spiralwinkel: 43°	DIN 6528	DIN 844	DIN 1835B	DIN 6527
Innere Kühlmittelzuführung: Radial: Bohren	Innere Kühlmittelzuführung: Axial: Vollhartmetallfräsen	Werkzeugausführungen: Schneidreihen: X (variabel)	Werkzeugausführungen: Schneidreihen: 1	Werkzeugausführungen: Schneidreihen: 2
Werkzeugausführungen: Schneidreihen: 3	Werkzeugausführungen: Schneidreihen: 4	Werkzeugausführungen: Schneidreihen: 5	Werkzeugausführungen: Schneidreihen: 6	Werkzeugausführungen: Schneidreihen: 7
Hersteller-spezifikationen: JIS				

Symbole für die Bohrungsbearbeitung

Senken/Fasen	Bohren	Kettenbohrung	Bohren: Querbohrung	Bohren: Halbzylinder
Bohren: Eintrittsfläche 45° Ecke	Bohren: Schräge Eintrittsfläche	Bohren: Schräge Austrittsfläche	Bohren: Versetzte Austrittsfläche	Bohren: Gestapelte Platten
Bohren: Konvexe Eintrittsfläche	Vorgebohrte Bohrung	Reiben: Durchgangsbohrung	Reiben: Sacklochbohrung	Reiben: Durchbohren von Querbohrungen
Reiben: Sackloch- und Querbohrungen	Bohrtiefe: 3 x D	Bohrtiefe: 5 x D	Bohrtiefe: 8 x D	Bohrtiefe: 12 x D
Schaft: Zylinderschaft ≤h6	Schaft: Zylinderschaft, Whistle Notch™ 2°	Zylinderschaft mit Spannfläche	Schaft: Zylindrisch mit Spannfläche	KM™ Schaft
Spiralwinkel 0°	Spiralwinkel 30°	Abmessungen entspr. DIN 212	Abmessungen entspr. DIN 6535	Abmessungen entspr. DIN 6537
Innere Kühlmittelzuführung: Radial: Bohren	Innere Kühlmittelzuführung: Radial: Bohren	Innere Kühlmittelzuführung: Radial: Bohren mit Wendeschneidplatten	Außenkühlung: Reiben	Innere Kühlmittelzuführung: MMS (Minimalmengenschmierung): Bohren
Innere Kühlmittelzuführung Axial: Bohren	Innere Kühlmittelzuführung Axial: Reiben	Werkzeugausführung: 2 Schneidreihen/2 Führungsfasen/Innere Kühlmittelzuführung	Werkzeugausführung: 2 Schneidreihen/4 Führungsfasen/Innere Kühlmittelzuführung	

(Fortsetzung)

(Fortsetzung)

Symbole für das Gewindebohren

Gewindebohren: Sacklochbohrung	Gewindebohren: Durchgangsbohrung	Gewindebohren: Sacklochbohrung	HSS-E Mit Kobaltanteil für härtere Werkstoffe	HSS-E-PM Mit Kobaltanteil für härtere Werkstoffe (PM = Power Metal)
HM: (Hartmetall)	Zylinderschaft mit Vierkant	Anschnitt Form C (2-3)	Anschnitt Form D (3,5-5)	Anschnitt Form E (1,5-2)
Normalanschnitt (3-5)	Spiralwinkel: 0°	Spiralwinkel: 10°	Spiralwinkel: 8° Links	Spiralwinkel: 15°
Spiralwinkel: 15° Links	Spiralwinkel: 25°	Spiralwinkel: 30°	Spiralwinkel: 42°	Spiralwinkel: 45°
Abmessungen entspr. DIN 371	Abmessungen entspr. DIN 374	Abmessungen entspr. DIN 2174	Abmessungen entspr. DIN 376	Gewindebohren: Innere Kühlmittelzuführung
Außenkühlung: Gewindebohren	Innere Kühlmittelzuführung: Axial: Gewindebohren	ISO 2	Hersteller-spezifikationen: JIS	Toleranzklasse: 2B
Toleranzklasse: 3B	Toleranzklasse: 6H	Toleranzklasse: 6HX	Toleranzklasse: 6G	ANSI
UNC-Normalgewinde: J-Profil	UN-Feingewinde: J-Profil	UN-Feingewinde	UNC-Normalgewinde	ISO – Metrisches Normalgewinde
ISO – Metrisches Feingewinde				

DIN – Deutsches Institut für Normung

P Stahl	K Gusseisen	S Hochwarmfeste Legierungen
M Nicht rostender Stahl	N NE-Metalle	H Gehärtete Werkstoffe

Werkstoffgruppe	Beschreibung	Inhalt	Zugfestigkeit RM (MPa)*	Härte (HB)	Härte (HRC)	Werkstoffnummer
P0	Kohlenstoffarme Stähle, langspanend	C <0,25 %	<530	<125	–	–
P1	Kohlenstoffarme Stähle, kurzspanend, leicht zerspanbar	C <0,25 %	<530	<125	–	C15, Ck22, ST37-2, S235JR, 9SMnPb28, GS38
P2	Stähle mit mittlerem und hohem Kohlenstoffgehalt	C >0,25 %	>530	<220	<25	ST52, S355JR, C35, GS60, Cf53
P3	Legierte Stähle und Werkzeugstähle	C >0,25 %	600–850	<330	<35	16MnCr5, Ck45, 21CrMoV5-7, 38SMn28
P4	Legierte Stähle und Werkzeugstähle	C >0,25 %	850–1400	340–450	35–48	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
P5	Ferritische, martensitische und nicht rostende PH-Stähle	–	600–900	<330	<35	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
P6	Hochfeste ferritische, martensitische und PH-Edelstähle	–	900–1350	350–450	35–48	X102CrMo17, G-X120Cr29
M1	Austenitischer, nicht rostender Stahl	–	<600	130–200	–	X5CrNi 18 10, X2CrNiMo 17 13 2, G-X25CrNiSi18 9, X15CrNiSi 20 12
M2	Hochfeste austenitische, nicht rostende Stähle und Edelstahlguss	–	600–800	150–230	<25	X2CrNiMo 13 4, X5NiCr 32 21, X5CrNiNb 18 10, G-X15CrNi 25-20
M3	Duplex-Edelstahl	–	<800	135–275	<30	X8CrNiMo27 5, X2CrNiMoN22 5 3, X20CrNiSi25 4, G-X40CrNiSi27 4
K1	Grauguss	–	125–500	120–290	<32	GG15, GG25, GG30, GG40, GTW40
K2	Duktiles Gusseisen (Sphäroguss) mit niedriger bis mittlerer Festigkeit und Vermikularguss	–	<600	130–260	<28	GGG40, GTS35
K3	Hochfeste Gusseisen und bainitisches Gusseisen mit Kugelgraphit (ADI)	–	>600	180–350	<43	GGG60, GTW55, GTS65
N1	Aluminium-Knetlegierungen	–	–	–	–	AlMg1, Al99.5, AlCuMg1, AlCuBiPb, AlMgSi1, AlMgSiPb
N2	Aluminiumlegierungen mit geringem Siliziumgehalt und Magnesiumlegierungen	Si <12,2 %	–	–	–	GAISiCu4, GDAISi10Mg
N3	Aluminiumlegierungen mit hohem Siliziumgehalt und Magnesiumlegierungen	Si >12,2 %	–	–	–	G-ALSi12, G-ALSi17Cu4, G-ALSi21CuNiMg
N4	Kupfer-, Messing- und Zink-Basis mit einem Zerspanbarkeitsindex von 70–100	–	–	–	–	CuZn40, Ms60, G-CuSn5ZnPb, CuZn37, CuSi3Mn
N5	Nylon, Kunststoffe, Gummi, Phenole und Glasfaser	–	–	–	–	Lexan®, Hostalen™, Polystyrol, Makralon®
N6	Kohlefaser- und Graphit-Verbundwerkstoffe, CFRP	–	–	–	–	CFK, GFK
N7	Metall-Matrix-Verbundwerkstoff (MMC)	–	–	–	–	–
S1	Warmfeste Legierungen auf Eisenbasis	–	500–1200	160–260	25–48	X1NiCrMoCu32 28 7, X12NiCrSi36 16, X5NiCrAlTi31 20, X40CoCrNi20 20
S2	Warmfeste Legierungen auf Kobaltbasis	–	1000–1450	250–450	25–48	Haynes® 188, Stellite® 6,21,31
S3	Warmfeste Legierungen auf Nickelbasis	–	600–1700	160–450	<48	INCONEL® 690, INCONEL 625, Hastelloy®, Nimonic® 75
S4	Titan und Titanlegierungen	–	900–1600	300–400	33–48	Ti1, TiAl5Sn2, TiAl6V4, TiAl4Mo4Sn2
H1	Gehärtete Werkstoffe	–	–	–	44–48	GX260NiCr42, GX330NiCr42, GX300CrNiSi952, GX300CrMo153, Hardox® 400
H2	Gehärtete Werkstoffe	–	–	–	48–55	–
H3	Gehärtete Werkstoffe	–	–	–	56–60	–
H4	Gehärtete Werkstoffe	–	–	–	>60	–

WIDIA im Internet

Unsere Aufgabe ist, Sie zu unterstützen.

Besuchen Sie unsere Homepage auf widia.com:

- Finden Sie einen autorisierten WIDIA™ Handelspartner in Ihrer Nähe.
- Wenden Sie sich für technische Unterstützung und Produktempfehlungen an unser Kundenanwendungs-Support-Team.
- Melden Sie sich in NOVO™ an für den direkten Zugang zu Informationen über die Produktverfügbarkeit, Anwendungsempfehlungen, CAD-Zeichnungen und 3D-Modellen.
- Kaufen Sie WIDIA-Werbeartikel.
- Besuchen Sie uns auf Facebook, Twitter, Instagram, YouTube, und mehr!

NOVO™

Sie können auch unsere NOVO App anwenden, die Sie schrittweise zur richtigen Auswahl führt!
Weitere Informationen finden Sie auf widia.com/novo.

NOVO: Die digitale Quelle für die Bereitstellung intelligenter Bearbeitungslösungen



Weitere Informationen erhalten Sie von unserem autorisierten WIDIA-Handelspartner oder auf widia.com/services.



WIDIA™

Finden Sie unseren lokalen und autorisierten WIDIA Handelspartner

Die Zerspanungswerkzeuge von WIDIA™ werden ausschließlich von einem spezialisierte Netzwerk autorisierter Handelspartner angeboten, von denen Sie mehr als nur die Produkte selbst erwarten können. Unsere Handelspartner kennen uns, und — was noch viel wichtiger ist — sie kennen Sie. Sie wissen am besten, wie Sie die globale Leistung von WIDIA nutzen können — in Ihrer Branche, in Ihrer Region und in Ihrem Unternehmen.

WIDIA Handelspartner bieten die technische Kompetenz, auf die Sie sich verlassen können. Unsere Partner unterstützen Sie mit:

- Deutliche Reduzierung der Bearbeitungszeiten.
- Bessere Auslastung Ihrer Werkzeugmaschinen.
- Realisierung von messbaren Produktivitätssteigerungen.
- Nutzung bewährter Supply-Chain-Lösungen.
- Zugriff auf lokale Lagerbestände und erstklassigen technischen Kundendienst.
- Anfragen zu Vorführungen der neuesten Werkzeugtechnologie bei Ihnen vor Ort.

Mit den Tausenden von Werkzeugen und Werkzeugsystemen zum Drehen, Fräsen, zur Bohrungsbearbeitung und zum Gewindebohren von WIDIA erhalten Sie alle benötigten Lösungen aus einer Hand.



Finden Sie unseren lokalen autorisierten WIDIA Handelspartner in unserer Händlersuche auf widia.com.

WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN: LESEN SIE BITTE DIESEN ABSCHNITT, BEVOR SIE DIE PRODUKTE AUS DIESEM KATALOG EINSETZEN.

SICHERHEIT BEI DER METALLZERSPANUNG

Gefährdung durch Spanflug und Absplitterungen

Moderne Metallbearbeitungstechniken arbeiten mit hohen Spindel- und Fräserdrehzahlen sowie hohen Temperaturen und Schnittkräften. Heiße Metallspäne können sich während der Metallbearbeitung vom Werkstück lösen. Obwohl moderne Schneidwerkzeuge so ausgelegt und gefertigt sind, dass sie den Schnittkräften und Temperaturen standhalten, können diese manchmal splintern, insbesondere wenn diese Überbeanspruchung, schweren Stoßbelastungen oder anderen Formen des falschen Gebrauchs ausgesetzt werden.

Beachten Sie Folgendes, um Verletzungen zu vermeiden:

- Tragen Sie immer Ihre persönliche Schutzausrüstung einschließlich Schutzbrille, wenn Sie mit Metallbearbeitungsmaschinen oder in deren Nähe arbeiten.
- Stellen Sie immer sicher, dass alle Maschinenabdeckungen angebracht sind.

Weitere Informationen entnehmen Sie dem Sicherheitsdatenblatt, das Ihnen von WIDIA zur Verfügung gestellt wird, und konsultieren Sie die allgemeinen Sicherheits- und Gesundheitsbestimmungen, Teil 1910, Titel 29, der Bundesgesetzsammlung.

Diese Sicherheitsanweisungen stellen allgemeine Richtlinien dar. In der spanenden Fertigung spielen viele Variablen eine Rolle. Es ist daher nahezu unmöglich, jede spezielle Situation abzudecken. Die in diesem Katalog enthaltenen technischen Informationen und Empfehlungen für die Zerspanungspraxis finden eventuell keine Anwendung auf Ihre spezielle Bearbeitung.

Weitere Informationen finden Sie in der WIDIA Broschüre zur Metallzerspanungssicherheit, die kostenlos bei WIDIA erhältlich ist (Tel. +1 724 539 5747 oder Fax +1 724 539 5439). Bei Anfragen zur Produktsicherheit oder zum Umweltschutz wenden Sie sich bitte telefonisch unter +1 724 539 5066 oder per Fax unter +1 724 539 5372 an unser Corporate Environmental Health and Safety Office.

Gefahren durch Einatmen und Hautkontakt

Beim Schleifen von Hartmetall oder anderen fortschrittlichen Schneidwerkstoffen entsteht Staub oder Sprühnebel, der Metallpartikel enthält. Das Einatmen dieses Staubes oder Sprühnebels —, insbesondere über einen längeren Zeitraum, kann zu vorübergehenden oder permanenten Lungenkrankheiten führen oder vorhandene Erkrankungen verschlimmern. Der Kontakt mit Staub oder Sprühnebel kann Augen, Haut oder Schleimhäute reizen und eventuell bestehende Hautkrankheiten verschlimmern.

Beachten Sie Folgendes, um Verletzungen zu vermeiden:

- Tragen Sie beim Schleifen immer Atemschutz und Schutzbrille.
- Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße Absauganlage, fangen Sie Staub, Sprühnebel oder Schlamm, der beim Schleifen entsteht, auf und entsorgen Sie ihn.
- Vermeiden Sie Hautkontakt mit Staub oder Sprühnebel.

ArCut, AluSurf, Blue Box, CERMET-DCFD, CW2015, CW3020, CW5025, ERICKSON, GP6505, GP6520, Green Box, GUN, HCK10, HSR, HydroForce, KM, KM-LOC, KM-LOC II, KM-TS, K10, K10F, K10F-DCFD, M25, M100, M170, M200, M270, M370, M900, NINA, NOVO, ProGroove, Quadralock, ROTAFLEX, Shoulder Mill 11, Shoulder Mill 17, Separator, SuperFeed, TN6010, TN6025, TopClamp, Top Cut 4, TOP DRILL, TOP DRILL G, TOP DRILL M1, TOP DRILL S, TOP DRILL S+, ToolBOSS, TopGroove, TopThread, VariDrill, VariMill, VariMill II, VariMill III, VariTap, VariTurn, Victory, Vision Plus, Vision Plus X-Feed, VSM11, VSM17, VSM490-15, WavCut, WavCut I, WBH10P, WBH25P, WBH30P, WBK40U, WDN00U, WDN25U, Widaflex, WIDIA, WIDIA-CIRCLE, WIDIA-GTD, WIDIA-Hanita, WIDIA-Metcut, WIDIA-Rubig, WK15CM, WK15PD, WMT, WMT-SX, WN10HD, WP15PE, WP20PD, WP25CT, WP35CT, WP40PM, WST, WS10PT, WS15PE, WS25PT, WS30PM, WU05PR, WU10HT, WU10PT, WU20PD, WU25PD, und X-Feed sind eingetragene Marken von Kennametal Inc. und werden im Folgenden als solche verwendet. Das Fehlen eines Produkt- oder Dienstleistungsnamens oder Logos in dieser Auflistung stellt keinen Verzicht auf die Rechte an der Marke oder sonstigem geistigen Eigentum im Zusammenhang mit der Bezeichnung oder dem Logo durch Kennametal dar.

Hardox® ist eine eingetragene Marke der SSAB Technology AB Corporation. Hastelloy® ist eine eingetragene Marke der Haynes International, Inc. Corporation. Hostalen® ist eine eingetragene Marke der HOECHST GMBH. INCONEL®, NIMONIC®, und UDIMET® sind eingetragene Marken der Special Metals Corporation. Lexan® ist eine eingetragene Marke der Sabic Global Technologies B.V. Makrolon® ist eine eingetragene Marke der Bayer Aktiengesellschaft. SAFE-LOCK® ist eine eingetragene Marke der Haimer GmbH und SAFE-LOCK™ ist eine Marke der Haimer GmbH. Teflon® ist eine eingetragene Marke der The Chemours Company FC, LLC. Weldon® ist eine eingetragene Marke der Weldon Tool Company.

©Copyright 2016 durch Kennametal Inc., Latrobe, PA 15650. Alle Rechte vorbehalten.

WELTWEITE ZENTRALE

WIDIA Products Group

Kennametal Inc.
1600 Technology Way
Latrobe, PA 15650, USA
Tel.: 1 800 979 4342
w-na.service@widia.com

EUROPA-ZENTRALE

WIDIA Products Group

Kennametal Europe GmbH
Rheingoldstrasse 50
CH 8212 Neuhausen am Rheinfall
Schweiz
Tel.: +41 52 6750 100
w-ch.service@widia.com

HAUPTSITZ ASIEN-PAZIFIK

WIDIA Products Group

Kennametal (Singapur) Pte. Ltd.
3A International Business Park
Unit #01-02/03/05, ICON@IBP
Singapore 609935
Tel.: +65 6265 9222
w-sg.service@widia.com

HAUPTSITZ INDIEN

WIDIA Products Group

Kennametal India Limited
CIN: L27109KA1964PLC001546
8/9th Mile, Tumkur Road
Bangalore - 560 073
Tel.: +91 80 2839 4321
w-in.service@widia.com



2017 Gesamtkatalog

Europa | Nahost | Afrika

widia.com

WIDIA 