

APRESENTANDO OS MAIS NOVOS PRODUTOS WIDIA™

AVANÇOS

MÉTRICO 2019



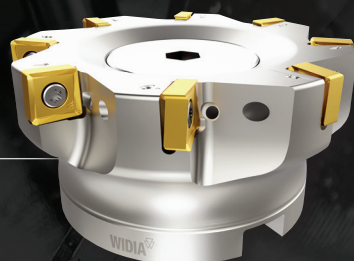
WIDIA 

APRESENTANDO...

NOVOS PRODUTOS

VSM890™-12

páginas 4–11



70NS

páginas 24–27



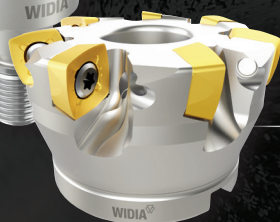
VXF™-07

páginas 12–17, 21



VXF™-12

páginas 12–14, 18–21



WGC

páginas 70–87



FRESAMENTO INTERCAMBIÁVEL

4-21

VSM890-12

VXF-07

VXF-12

FRESAMENTO DE TOPO INTEIRIÇO

22-35

Família Varimill

70NS X-Feed

4U50

4U80

Fresas de topo de uso geral

USINAGEM DE FUROS

36-68

TDMX

Top Cut 4

TORNEAMENTO

70-87

WGC

INFORMAÇÕES DO PEDIDO

88-91

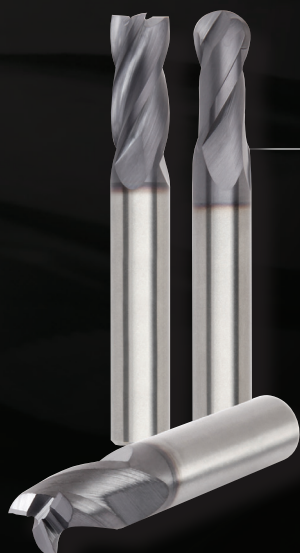
Guia dos ícones

Visão geral do material



Top Cut 4™

páginas 46-68



GP

páginas 32-35



TDMX™

páginas 36-45



4U50

páginas 28-30

4U80

páginas 28, 31



WIDIA 

EM BREVE!

UMA VERSÃO DO CATÁLOGO “TUDO EM UM”
DEMONSTRANDO ESTRATÉGIAS COM PRODUTOS
WIDIA™ QUE REDUZAM TEMPOS DE CICLOS NA
USINAGEM E AUMENTAM
A VIDA ÚTIL E PRODUTIVIDADE.



WIDIA 

MACHINING **BRILLIANCE**

2019

AEROSPACE

FEATURING THE BEST
AEROSPACE COMPONENT
MACHINING SOLUTIONS
FROM WIDIA™

WIDIA [™]
MACHINING **BRILLIANCE**



VSM890™-12



INSERTOS 8 ARESTAS ÚNICOS
PARA SOLUÇÕES DE USINAGEM
LATERAL E DE FACE

VSM890™ -12

Fresas de topo Weldon®: 32mm

Fresas de facear: 40–250mm

Fresa Victory™ Shoulder-Face Mill (VSM) de dupla face com oito arestas e 90° reais

Taxas de remoção de material (MRR) superiores conseguidas através de classes e quebra-cavacos de alta performance.

Densidade da fresa de passo fino, médio e grande para transformar a capacidade de usinagem em mais alta produtividade perfeitamente.

Novo alojamento de encaixe projetado para encaixe do inserto melhorado e excelente estabilidade em aplicações orientadas para desbaste.

Aplicável em uma ampla gama de materiais: alumínio, aço, ferro fundido, titânio, aço inoxidável e ligas resistentes a altas temperaturas.

Oferta abrangente disponível de fresas e insertos standard, para corpos de fresas e insertos, para atender a trabalhos de usinagem leve a desbaste pesado.



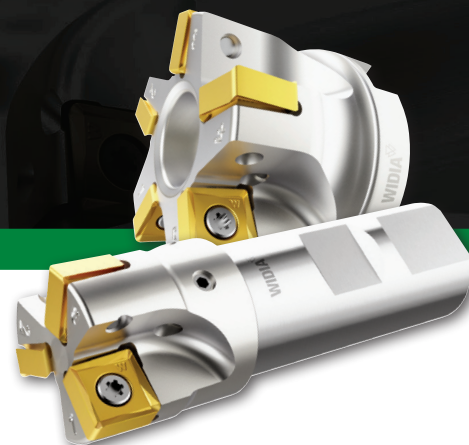
Disponível nas novas classes WU10PM e WS40PM.

WIDIA 

widia.com

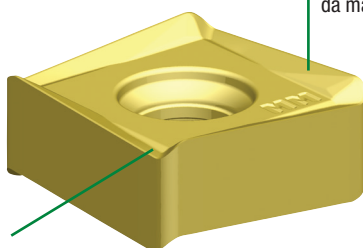
VSM890™ -12

Fresa Victory™ Shoulder-Face Mill de dupla face com oito arestas e 90° reais



- Parede real de 90° e capacidade de mergulho.
- Capacidade de profundidade de corte; Ap1 máx. de até 9,8mm.
- Design do quebra cavaco otimizado para evacuação de cavacos adequada.
- Sistema de numeração de encaixe de fácil compreensão para o usuário.
- Corpos de fresas com suprimento de refrigeração interna.
- Menos criação de rebarba na peça.

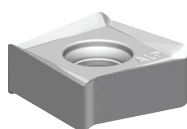
Design de inclinação superpositiva para um baixo consumo de energia da máquina.



Face alisadora integrada para excelente acabamento da superfície de piso.

Design exclusivo de inclinação do inserto para reduzir e equilibrar perfeitamente as forças de corte axial e radial. Projetado para usinagem leve e desgaste pesado em todos os grupos de materiais.

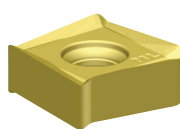
-ALP



N

Primeira opção para materiais não ferrosos.

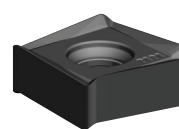
-ML



P M S

Primeira opção para aço inoxidável, usinagem leve e trabalhos de acabamento.

-MM



P M K S H

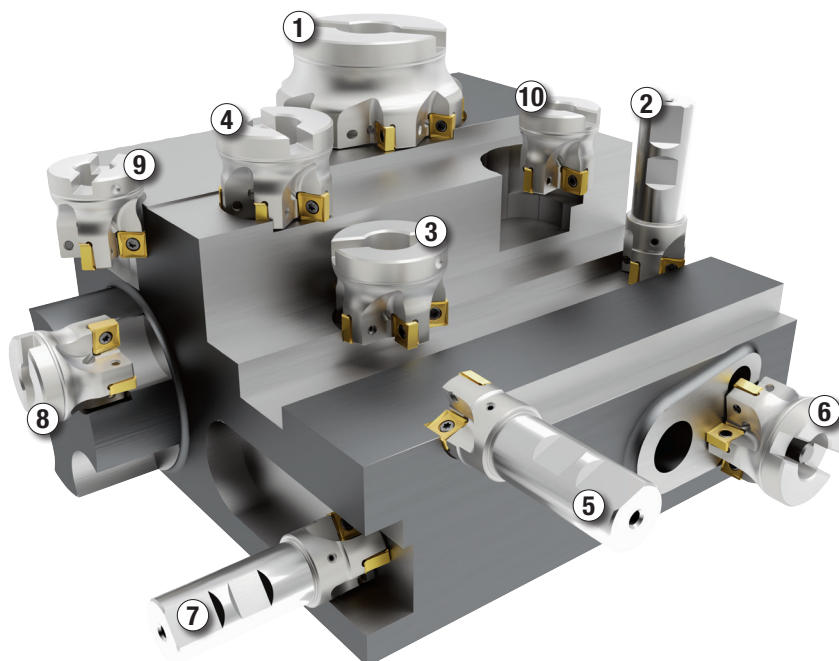
Primeira opção para uso geral em todos os materiais das peças. Desenvolvido para altas taxas de avanço.

Capacidades de acabamento/Forças de corte inferiores

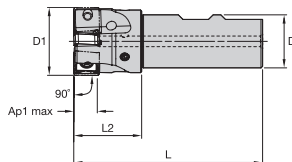
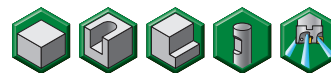
Reforço da geometria/proteção da aresta de corte mais resistente

Aplicações

1. Fresamento de face.
2. Canais completos com 100% de engajamento radial.
3. Fresamento de canto com capacidades de redução e excelente acabamento de parede.
4. Fresamento de canto com baixo engajamento axial e alto engajamento radial.
5. Fresamento de canto com baixo engajamento radial e alto engajamento axial.
6. Fresamento de face HPC. Primeira opção para limpeza de fundições.
7. Fresamento de chanfro dinâmico/trocoidal.
8. Fresamento de mergulho do eixo Z.
9. Fresamento de mergulho de contorno do eixo Z.
10. Fresamento de mergulho de chanfro em zigue-zague do eixo z.

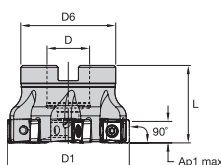
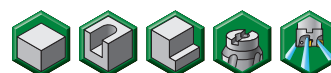


Fresas de canto Victory™ • Série VSM890™-12



▼ Fresas de topo Weldon®

número para pedido	código do produto	D1	D	L	L2	Ap1 máx	Z	RPM máx	fornecimento de fluido de refrigeração	kg
6596066	VSM890D032Z03B25SN12	32	25	89	32	9,8	3	33200	Yes	0,31



▼ Fresas de facear

número para pedido	código do produto	D1	D	D6	L	Ap1 máx	Z	RPM máx	fornecimento de fluido de refrigeração	kg
6596067	VSM890D040Z04S16SN12	40	16	39	40	9,8	4	28000	Yes	0,20
6596068	VSM890D050Z04S22SN12	50	22	49	40	9,8	4	24100	Yes	0,32
6596069	VSM890D050Z05S22SN12	50	22	49	40	9,8	5	24100	Yes	0,32
6596070	VSM890D063Z05S22SN12	63	22	49	40	9,8	5	20800	Yes	0,48
6596111	VSM890D063Z07S22SN12	63	22	49	40	9,8	7	20800	Yes	0,45
6596112	VSM890D080Z05S27SN12	80	27	60	50	9,8	5	18000	Yes	0,96
6596113	VSM890D080Z07S27SN12	80	27	60	50	9,8	7	18000	Yes	1,03
6596114	VSM890D080Z09S27SN12	80	27	60	50	9,8	9	18000	Yes	1,01
6596115	VSM890D100Z06S32SN12	100	32	78	50	9,8	6	15800	Yes	1,69
6596116	VSM890D100Z08S32SN12	100	32	78	50	9,8	8	15800	Yes	1,56
6596117	VSM890D100Z11S32SN12	100	32	78	50	9,8	11	15800	Yes	1,53
6596118	VSM890D125Z07S40SN12	125	40	89	63	9,8	7	13900	Yes	2,79
6596119	VSM890D125Z10S40SN12	125	40	89	63	9,8	10	13900	Yes	2,98
6596121	VSM890D125Z14S40SN12	125	40	89	63	9,8	14	13900	Yes	2,86
6596122	VSM890D160Z08S40SN12	160	40	110	63	9,8	8	12200	Yes	4,10
6596123	VSM890D160Z12S40SN12	160	40	110	63	9,8	12	12200	Yes	4,15
6596124	VSM890D160Z16S40SN12	160	40	110	63	9,8	16	12200	Yes	8,97
6596125	VSM890D200Z10S60SN12	200	60	130	63	9,8	10	10800	Yes	5,62
6596126	VSM890D200Z14S60SN12	200	60	130	63	9,8	14	10800	Yes	5,59
6596127	VSM890D200Z22S60SN12	200	60	130	63	9,8	22	10800	Yes	5,67
6596128	VSM890D250Z16S60SN12	250	60	130	63	9,8	16	9600	Yes	8,10

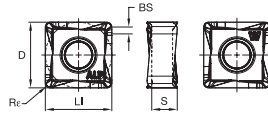
▼ Peças de reposição

D1	parafuso do inserto	Nm	Chave
32 - 250	MS-2071	4,0	DT15IP

NOTA: Favor fazer o pedido da chave Torx Plus separadamente.

VSM890™ -12

Fresas de canto Victory™ • Série VSM890-12

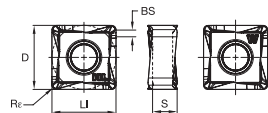


● primeira opção
○ opção alternativa

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

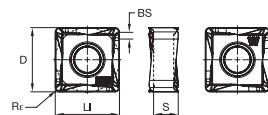
▼ SNHX-ALP • Para alumínio e outras ligas não ferrosas

ISO código do produto	Arestas de corte	LI	S	D	BS	R _e	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
SNHX120408PNERALP	8	12,00	4,61	12,00	1,34	0,80	■	■	6596397	■	■	■	■	■



▼ SNHX-ML • Acabamento de precisão e usinagem leve

ISO código do produto	Arestas de corte	LI	S	D	BS	R _e	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
SNHX120408PNERML	8	12,00	4,61	12,00	1,34	0,80	■	■	6596398	■	■	■	6596399	■



▼ SNHX-MM • Geometria universal para usinagem média

ISO código do produto	Arestas de corte	LI	S	D	BS	R _e	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
SNHX120408PNSRMM	8	12,00	4,61	12,00	1,34	0,80	■	■	6596431	■	■	6596432	6596433	6596400

▼ SNPX-MM • Geometria universal para desgaste pesado

ISO código do produto	Arestas de corte	LI	S	D	BS	R _e	6595550	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
SNPX120408PNSRMM	8	12,00	4,61	12,00	1,34	0,80	6595546	■	■	6595547	■	6595571	6595548	6595549	■

Fresas de canto Victory™ • Série VSM890™-12

▼ Guia de seleção de insertos

Grupo de material	Usinagem leve		Usinagem geral		Usinagem pesada	
	Geometria	Classe	Geometria	Classe	Geometria	Classe
P1-P2	SNHX-ML	WS40PM	SNPX-MM	WP40PM	SNPX-MM	WP40PM
P3-P4	SNHX-ML	WS40PM	SNPX-MM	WP40PM	SNPX-MM	WP40PM
P5-P6	SNHX-ML	WP25PM	SNPX-MM	WP35CM	SNPX-MM	WP40PM
M1-M2	SNHX-ML	WS40PM	SNHX-ML	WS40PM	SNPX-MM	WS40PM
M3	SNHX-ML	WS40PM	SNHX-ML	WS40PM	SNPX-MM	WS40PM
K1-K2	SNPX-MM	WK15PM	SNPX-MM	WK15CM	SNPX-MM	WK15CM
K3	SNPX-MM	WK15PM	SNPX-MM	WP35CM	SNPX-MM	WP35CM
N1-N2	SNHX-ALP	WN25PM	SNHX-ALP	WN25PM	SNHX-ALP	WN25PM
N3	SNHX-ALP	WN25PM	SNHX-ALP	WN25PM	SNHX-ALP	WN25PM
S1-S2	SNHX-ML	WP25PM	SNHX-ML	WS40PM	SNPX-MM	WS40PM
S3	SNHX-ML	WS40PM	SNHX-ML	WS40PM	SNPX-MM	WS40PM
S4	SNHX-ML	WS40PM	SNHX-ML	WS40PM	SNPX-MM	WS40PM
H1	SNHX-MM	WU10PM	SNHX-MM	WU10PM	-	-

▼ Velocidades iniciais recomendadas [m/min]*

Grupo de material		WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
P	1	- - -	- - -	- - -	330 285 270	455 395 370	295 260 245	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	275 240 200	280 255 230	250 215 180	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	255 215 175	255 230 205	230 195 160	- - -	- - -
	4	- - -	- - -	- - -	225 185 150	190 175 160	205 170 135	- - -	- - -
	5	- - -	- - -	- - -	185 170 150	260 230 210	170 155 135	170 145 120	- - -
M	1	- - -	- - -	- - -	205 180 165	205 185 155	195 170 155	210 170 140	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	185 160 130	185 160 140	175 150 125	180 145 120	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	140 120 95	145 130 115	130 115 90	145 110 85	- - -
K	1	420 385 340	270 245 215	- - -	230 205 185	295 265 240	- - -	- - -	295 265 240
	2	335 295 275	210 190 175	- - -	180 160 150	235 210 190	- - -	- - -	230 205 190
	3	280 250 230	175 160 145	- - -	150 135 120	195 175 160	- - -	- - -	195 175 160
N	1	- - -	- - -	1075 945 875	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	2	- - -	- - -	945 875 760	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	- - -	- - -	945 875 760	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
S	1	- - -	- - -	- - -	40 35 25	- - -	- - -	40 35 25	- - -
	2	- - -	- - -	- - -	40 35 25	- - -	- - -	40 35 25	- - -
	3	- - -	- - -	- - -	50 40 25	- - -	- - -	50 40 25	- - -
	4	- - -	- - -	- - -	70 50 35	- - -	- - -	60 50 30	- - -
H	1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	160 130 90

NOTA: A PRIMEIRA opção de velocidade inicial está em **negrito**. À medida que o valor médio da espessura do cavaco aumenta, a velocidade diminui
 *Os grupos de materiais P, M, K e H apresentam velocidades iniciais recomendadas para a usinagem sem refrigeração. Para usinagem com refrigeração, reduza a velocidade em 20%
 *Os grupos de materiais N e S apresentam velocidades iniciais recomendadas para a usinagem com refrigeração.
 Não recomendado para usinagem sem refrigeração.

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada
---------------	----------------	-----------------

▼ Avanços iniciais recomendados [mm]

Geometria do Inserto	Avanço por face programado (fz) de acordo com a % da largura de corte (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..ALP	0,12	0,28	0,43	0,08	0,20	0,31	0,06	0,15	0,23	0,06	0,13	0,20	0,05	0,12	0,18	.E..ALP
.E..ML	0,17	0,32	0,60	0,13	0,23	0,44	0,09	0,18	0,33	0,08	0,15	0,28	0,08	0,14	0,26	.E..ML
.S..MM	0,23	0,36	0,82	0,17	0,26	0,59	0,13	0,20	0,44	0,11	0,17	0,38	0,10	0,16	0,35	.S..MM

NOTA: Use os valores de "usinagem leve" como taxa de avanço inicial.

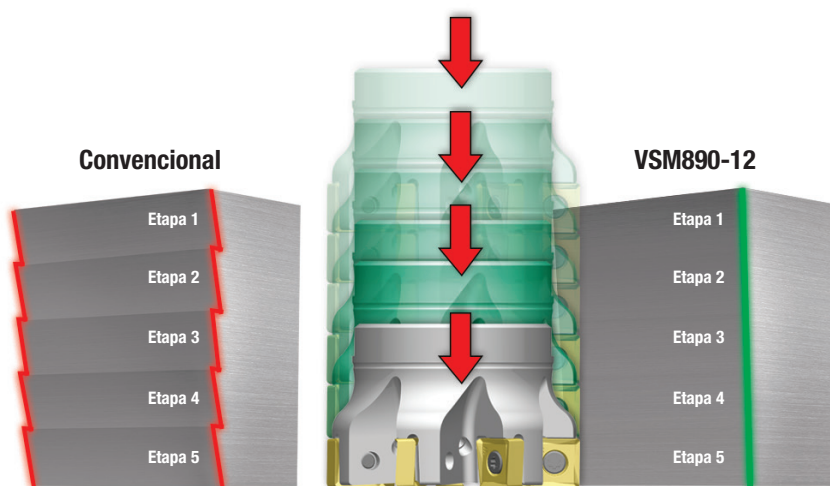
VSM890™ -12

Fresas de canto Victory™ • Série VSM890-12

Melhores práticas

Ferramenta de desbaste com 90° reais com capacidades de acabamento embutidas tudo em uma só ferramenta.

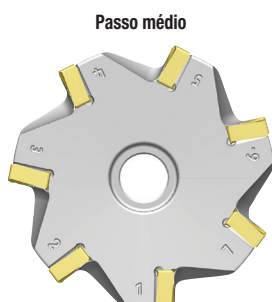
Melhor acabamento de parede da categoria com VSM890-12 em trabalhos de redução axial. Para muitas configurações de oficina, não é necessário acabamento adicional resultando em menor tempo de usinagem e menor custo de ferramental.



Excelente acabamento de parede com VSM890-12



- Configuração instável.
- Baixa potência do fuso.
- Alta profundidade de corte A_p1 .
- Baixa taxa de avanço.
- Usinagem de alumínio.
- Ferramentas acionadas.



- Configuração normal.
- Potência normal do fuso.
- Taxa de avanço média.



- Configuração rígida.
- Alta potência do fuso.
- Baixa profundidade de corte A_p1 .
- Alta taxa de avanço.
- Alavanca a produtividade e corte no tempo de ciclo.

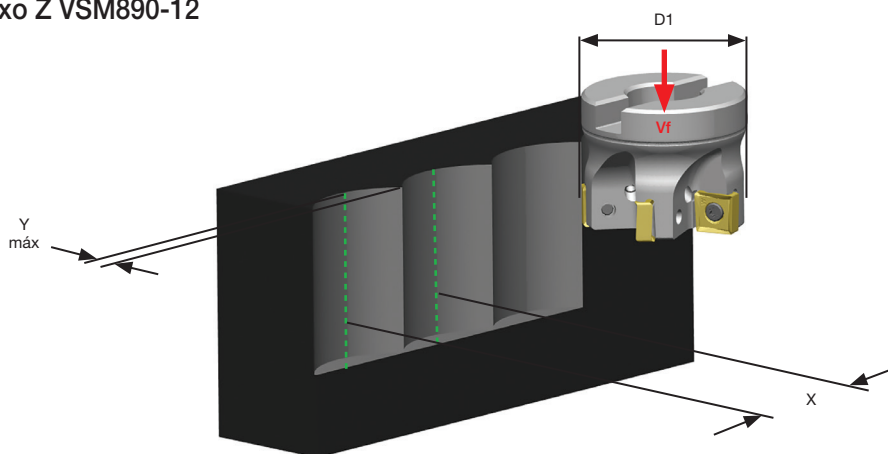
Estabilidade da usinagem



Fresas de canto Victory™ • Série VSM890-12

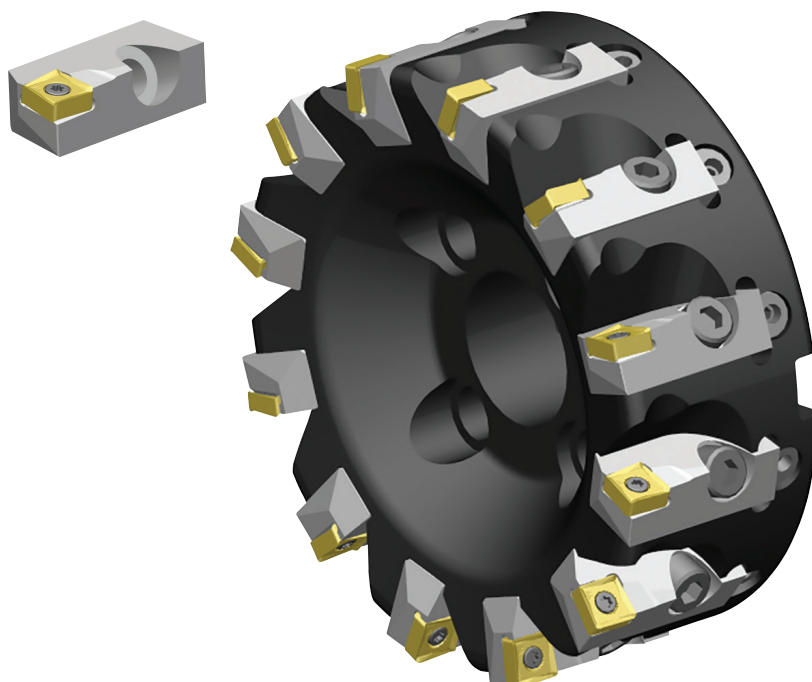
▼ Fresamento de Mergulho do Eixo Z VSM890-12

diâmetro de corte (D1)	Y máx.	X
32	8,9	28,68
40	8,9	33,27
50	8,9	38,25
63	8,9	43,89
80	8,9	50,31
100	8,9	56,95
125	8,9	64,29
160	8,9	73,34
200	8,9	82,48
250	8,9	92,65



Cápsulas VSM890-12 para M4000

M4000CA-SNHX12
(MM6602179)



VXF™

VICTORY™ X-FEED™



PRÓXIMO NÍVEL EM USINAGEM DE ALTO AVANÇO





Séries VXF™-07 e VXF™-12

VXF-07: $Ap1$ máx.: 0,9mm
VXF-07: fz máx.: 2,0mm/z

VXF-12: $Ap1$ máx.: 2,5mm
VXF-12: fz máx.: 2,0mm/z

O ângulo de posição de 16,5° redistribui as forças de corte na direção do eixo z do fuso.

Taxas de avanço de até 2,0mm/z reduz significativamente os tempos de ciclo da usinagem.

Corpo da fresa otimizado e design do entalhe do cavaco atende perfeitamente às exigências de alto avanço.

Insertos PSTS para potente fresamento de alto avanço de baixo custo por aresta.

Fresas com suprimento de refrigerante interno.

Proteção de superfície niquelada.

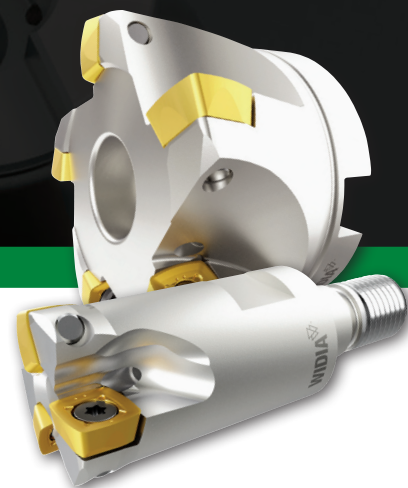
A VXF é um impulsionador de produtividade de alto avanço projetado para estabelecer novos padrões da indústria com classes de fresamento líderes de mercado, como a WS40PM.

WIDIA 

widia.com

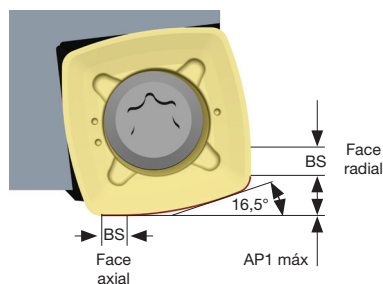
VXF™ -07 e VXF™ -12

4 arestas, Fresas Victory™ X-Feed™



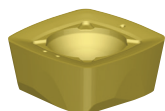
- O ângulo de posição de 16,5° redistribui as forças de corte na direção do eixo z do fuso.
- Reduz significativamente a deflexão da ferramenta e as vibrações para melhorar a vida útil da ferramenta.
- Adequado para longo alcance da ferramenta.
- Faceta de limpeza radial integrada exclusiva para obter um bom acabamento de parede no encaixe e fresamento de interpolação helicoidal.
- Arestas de corte duráveis qualificadas para usinagem em uma ampla gama de materiais.
- WS40PM — melhor classe de fresamento para usinagem de aço inoxidável e HTA da categoria.

Combinação perfeita de um inserto de redondo e quadrado.



Quebra-cavacos projetado especificamente para fresamento de alto avanço potente.

VXF-07
-MM



P M S

Primeira opção para aço macio, aço inoxidável e ligas resistentes a altas temperaturas. Melhor ajuste para operações de fresamento de cavidade e perfilagem.

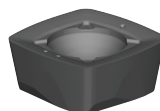
VXF-12
-MM



P M S

Primeira opção para aço macio, aço inoxidável e ligas resistentes a altas temperaturas. Melhor ajuste para operações de fresamento de cavidade e perfilagem.

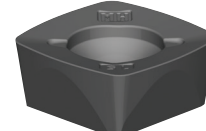
VXF-07
-MH



P H

Primeira opção para materiais P3 e P4. Proteção de aresta mais resistente para trabalhos de desbaste pesado e temperado de até 48HRC.

VXF-12
-MH



P

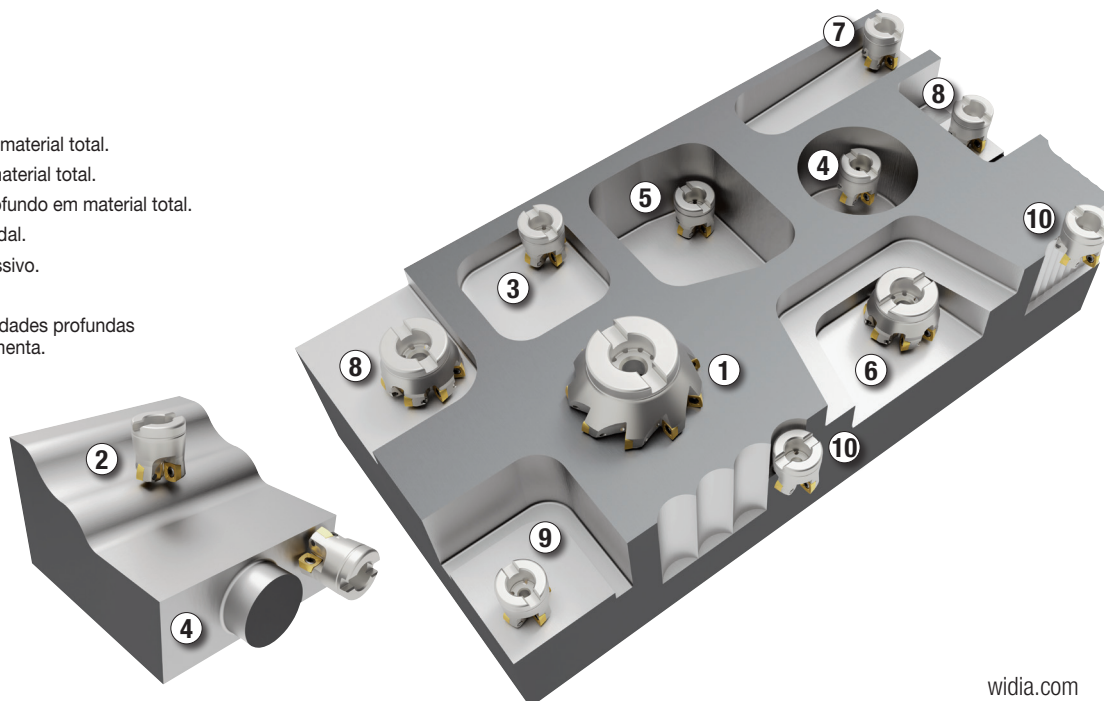
Primeira opção para materiais P3 e P4. Proteção de aresta mais resistente para trabalhos de desbaste pesado.

Forças de corte mais baixas.

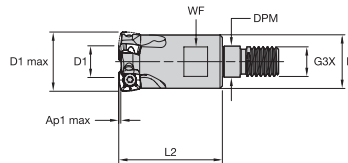
Reforço da geometria/proteção da aresta de corte mais resistente

Aplicações

1. Fresamento de face.
2. Fresamento de perfil 3D.
3. Fresamento de cavidade no material total.
4. Interpolação helicoidal em material total.
5. Fresamento de cavidade profundo em material total.
6. Fresamento dinâmico/trocoidal.
7. Fresamento em rampa agressivo.
8. Fresamento de contorno.
9. Fresamento de face em cavidades profundas com longo alcance da ferramenta.
10. Fresamento de mergulho de contorno do eixo Z.

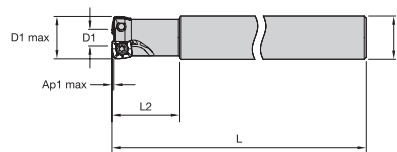


Fresas de alta taxa de avanço Victory™ • Série VXF™-07



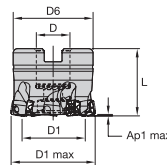
▼ Fresas de topo Screw-On

número para pedido	código do produto	D1 máx	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 máx	Z	ângulo máximo de rampa	RPM máx	fornecimento de fluido de refrigeração	kg
6597130	VXF016Z02M08XP07	16	7	13	8,5	M8	25	11	0,9	2	5.9°	65000	Yes	0,03
6597151	VXF020Z03M10XP07	20	11	18	10,5	M10	35	15	0,9	3	3.4°	57000	Yes	0,07
6597152	VXF025Z04M12XP07	25	16	21	12,5	M12	35	18	0,9	4	2.2°	49000	Yes	0,09
6597153	VXF032Z05M16XP07	32	23	29	17,0	M16	43	24	0,9	5	1.4°	41500	Yes	0,22



▼ Fresas de topo de hastas cilíndricas

número para pedido	código do produto	D1 máx	D1	D	L	L2	Ap1 máx	Z	ângulo máximo de rampa	RPM máx	fornecimento de fluido de refrigeração	kg
6597154	VXF016Z02A16XP07L180	16	7	16	180	25	0,9	2	5.9°	65000	Yes	0,24
6597155	VXF018Z02A18XP07L180	18	9	18	180	25	0,9	2	5.4°	61000	Yes	0,31
6597156	VXF020Z03A20XP07L190	20	11	20	190	32	0,9	3	3.4°	57000	Yes	0,41
6597157	VXF025Z04A25XP07L200	25	16	25	200	40	0,9	4	2.2°	49000	Yes	0,69



▼ Fresas de facear

número para pedido	código do produto	D1 máx	D1	D	D6	L	Ap1 máx	Z	ângulo máximo de rampa	RPM máx	fornecimento de fluido de refrigeração	kg
6597158	VXF040Z05S16XP07	40	31	16	38	32	0,9	5	1.0°	35000	Yes	0,19
6597159	VXF050Z07S22XP07	50	41	22	42	40	0,9	7	.7°	31300	Yes	0,33

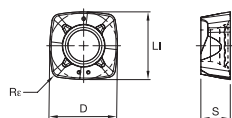
▼ Peças de reposição

D1 max	parafuso do inserto	Nm	Chave
16 - 50	12148067200	1,7	12148086600

NOTA: Favor fazer o pedido da chave separadamente.

VXF™ -07

Fresas de alta taxa de avanço Victory™ • Série VXF-07

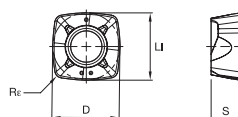


● primeira opção
○ opção alternativa

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

▼ XPPT-MM • Mais adequado para operações de encaixe e perfilagem

ISO código do produto	Arestas de corte	LI	S	D	Re	WP25PM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
XPPT070308ERMM	4	7,30	3,17	7,30	0,80	6595619	I	6595620	I



▼ XPPW-MH • Geometria dedicada para desbaste pesado

ISO código do produto	Arestas de corte	LI	S	D	Re	WP25PM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
XPPW070310SRMH	4	7,30	3,17	7,30	1,00	I	6595770	I	6595769

▼ Guia de seleção de insertos

Grupo de material	Usinagem leve		Usinagem geral		Usinagem pesada	
	Geometria	Classe	Geometria	Classe	Geometria	Classe
P1-P2	XPPT-MM	WP25PM	XPPT-MM	WS40PM	XPPW-MH	WP40PM
P3-P4	XPPT-MM	WP25PM	XPPT-MM	WS40PM	XPPW-MH	WP40PM
P5-P6	XPPT-MM	WP25PM	XPPT-MM	WS40PM	XPPW-MH	WP40PM
M1-M2	XPPT-MM	WS40PM	XPPT-MM	WS40PM	XPPW-MH	WP40PM
M3	XPPT-MM	WS40PM	XPPT-MM	WS40PM	XPPW-MH	WP40PM
K1-K2	XPPW-MH	WU10PM	XPPW-MH	WU10PM	XPPW-MH	WU10PM
K3	XPPW-MH	WU10PM	XPPW-MH	WU10PM	XPPW-MH	WU10PM
S1-S2	XPPT-MM	WP25PM	XPPT-MM	WS40PM	-	-
S3	XPPT-MM	WS40PM	XPPT-MM	WS40PM	-	-
S4	XPPT-MM	WS40PM	XPPT-MM	WS40PM	-	-
H1	XPPW-MH	WU10PM	XPPW-MH	WU10PM	-	-

Fresas de alta taxa de avanço Victory™ • Série VXF™-07

▼ Velocidades iniciais recomendadas [m/min]*

Grupo de material		WP25PM			WP40PM			WS40PM			WU10PM		
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	205	175	145	-	-	-
	6	200	150	120	180	140	110	180	130	95	-	-	-
M	1	245	215	200	235	205	185	250	205	170	-	-	-
	2	220	190	155	210	180	150	215	175	145	-	-	-
	3	170	145	115	155	140	110	175	130	100	-	-	-
K	1	275	245	220	-	-	-	-	-	-	355	320	290
	2	215	190	180	-	-	-	-	-	-	275	245	230
	3	180	160	145	-	-	-	-	-	-	235	210	190
S	1	50	40	30	50	40	35	50	40	30	-	-	-
	2	50	40	30	50	40	35	50	40	30	-	-	-
	3	60	50	30	60	50	35	60	50	30	-	-	-
	4	85	60	40	80	60	40	70	60	35	-	-	-
H	1	145	110	85	-	-	-	-	-	-	190	155	110

NOTA: A PRIMEIRA opção de velocidade inicial está em **negrito**. À medida que o valor médio da espessura do cavaco aumenta, a velocidade diminui

*Os grupos de materiais P, M, K e H apresentam velocidades iniciais recomendadas para a usinagem sem refrigeração. Para usinagem com refrigeração, reduza a velocidade em 20%

*Os grupos de materiais N e S apresentam velocidades iniciais recomendadas para a usinagem com refrigeração. Não recomendado para usinagem sem refrigeração.

▼ Avanços iniciais recomendados [mm]

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada
---------------	----------------	-----------------

A uma profundidade de corte (AP1) de 0,60

Geometria do Inserto	Avanço por face inicial recomendado (fz = mm/face) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..MM	0,46	1,32	2,43	0,32	0,89	1,53	0,24	0,65	1,09	0,21	0,56	0,94	0,19	0,52	0,85	.E..MM
.S..MH	0,84	1,84	3,12	0,59	1,21	1,85	0,43	0,87	1,30	0,38	0,75	1,12	0,34	0,69	1,02	.S..MH

A uma profundidade de corte (AP1) de 0,70

Geometria do Inserto	Avanço por face inicial recomendado (fz = mm/face) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..MM	0,42	1,21	2,20	0,30	0,83	1,41	0,22	0,60	1,01	0,19	0,52	0,87	0,18	0,48	0,79	.E..MM
.S..MH	0,78	1,68	2,79	0,55	1,12	1,71	0,40	0,81	1,21	0,35	0,70	1,04	0,32	0,64	0,94	.S..MH

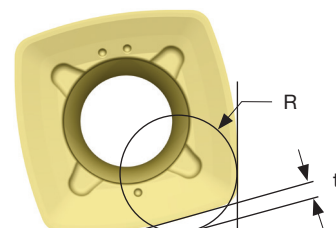
A uma profundidade de corte (AP1) de 0,90

Geometria do Inserto	Avanço por face inicial recomendado (fz = mm/face) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..MM	0,37	1,06	1,89	0,27	0,73	1,24	0,20	0,53	0,89	0,17	0,46	0,77	0,16	0,42	0,70	.E..MM
.S..MH	0,68	1,46	2,35	0,48	0,98	1,49	0,36	0,71	1,07	0,31	0,62	0,92	0,28	0,56	0,84	.S..MH

NOTA: Use os valores de "usinagem leve" como taxa de avanço inicial.

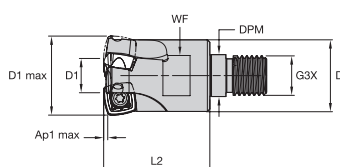
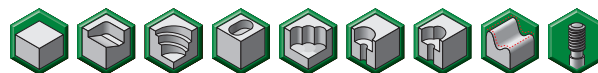
▼ Programação CAM

Dados da programação			
tamanho do inserto	raio do inserto	R (a ser programado)	t
07	0,8	1,4	0,4
	1,0	1,5	0,4



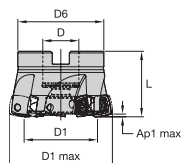
VXF™ -12

Fresas de alta taxa de avanço Victory™ • Série VXF-12



▼ Fresas de topo Screw-On

número para pedido	código do produto	D1 máx	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 máx	Z	ângulo máximo de rampa	RPM máx	fornecimento de fluido de refrigeração	kg
6596723	VXF032Z03M16XD12	32	14	29	17,0	M16	43	24	2,5	3	1.8°	31500	Yes	0,19



▼ Fresas de facear

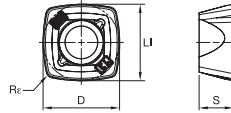
número para pedido	código do produto	D1 máx	D1	D	D6	L	Ap1 máx	Z	ângulo máximo de rampa	RPM máx	fornecimento de fluido de refrigeração	kg
6596725	VXF040Z04S22XD12	40	22	22	38	40	2,5	4	1.4°	26500	Yes	0,18
6596727	VXF042Z04S22XD12	42	24	22	38	40	2,5	4	1.3°	25500	Yes	0,20
6596728	VXF050Z04S22XD12	50	32	22	48	40	2,5	4	.9°	22500	Yes	0,31
6596729	VXF052Z05S22XD12	52	34	22	48	40	2,5	5	.8°	22000	Yes	0,32
6596730	VXF063Z05S22XD12	63	45	22	53	40	2,5	5	.6°	19500	Yes	0,47
6596732	VXF066Z06S27XD12	66	48	27	53	45	2,5	6	.5°	19000	Yes	0,56
6596733	VXF080Z06S27XD12	80	62	27	55	50	2,5	6	.5°	17000	Yes	0,89
6596734	VXF100Z07S32XD12	100	82	32	65	50	2,5	7	.3°	15000	Yes	1,38

▼ Peças de reposição

D1 máx	parafuso do inserto	Nm	Chave
32 - 100	12148007200	3,8	12148099400

NOTA: Favor fazer o pedido da chave separadamente.

Fresas de alta taxa de avanço Victory™ • Série VXF™-12

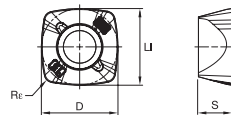


● primeira opção
○ opção alternativa

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

▼ XDPT-MM • Mais adequado para operações de encaixe e perfilagem

ISO código do produto	Arestas de corte	LI	S	D	Rr	WP25PM	WP40PM	WS40PM
XDPT120512ERMM	4	12,70	5,56	12,70	1,20	6596438	I	6596439



▼ XDPT-MH • Geometria dedicada para desbaste pesado

ISO código do produto	Arestas de corte	LI	S	D	Rr	WP25PM	WP40PM	WS40PM
XDPT120515SRMH	4	12,70	5,56	12,70	1,50	I	6596440	I

▼ Guia de seleção de insertos

Grupo de material	Usinagem leve		Usinagem geral		Usinagem pesada	
	Geometria	Classe	Geometria	Classe	Geometria	Classe
P1-P2	XDPT-MM	WP25PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
P3-P4	XDPT-MM	WP25PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
P5-P6	XDPT-MM	WP25PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
M1-M2	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
M3	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
S1-S2	XDPT-MM	WP25PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
S3	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM
S4	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MM	WS40PM	XDPT-MH	WP40PM

VXF™ -12

Fresas de alta taxa de avanço Victory™ • Série VXF-12

▼ Velocidades iniciais recomendadas [m/min]*

Grupo de material		WP25PM			WP40PM			WS40PM		
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	205	175	145
	6	200	150	120	180	140	110	180	130	95
M	1	245	215	200	235	205	185	250	205	170
	2	220	190	155	210	180	150	215	175	145
	3	170	145	115	155	140	110	175	130	100
S	1	50	40	30	50	40	35	50	40	30
	2	50	40	30	50	40	35	50	40	30
	3	60	50	30	60	50	35	60	50	30
	4	85	60	40	80	60	40	70	60	35

NOTA: A PRIMEIRA opção de velocidade inicial está em **negrito**. À medida que o valor médio da espessura do cavaco aumenta, a velocidade diminui

*Os grupos de materiais P, M, K e H apresentam velocidades iniciais recomendadas para a usinagem sem refrigeração. Para usinagem com refrigeração, reduza a velocidade em 20%

*Os grupos de materiais N e S apresentam velocidades iniciais recomendadas para a usinagem com refrigeração. Não recomendado para usinagem sem refrigeração.

▼ Avanços iniciais recomendados [mm]

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada
---------------	----------------	-----------------

A uma profundidade de corte (AP1) de 1,30

Geometria do Inseto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)														Geometria do Inseto	
	5%		10%		20%		30%		40-100%							
.E..MM	0,49	1,59	2,52	0,35	1,13	1,78	0,26	0,84	1,31	0,23	0,73	1,14	0,21	0,67	1,04	.E..MM
.S..MH	0,70	1,80	2,76	0,51	1,28	1,94	0,38	0,95	1,44	0,33	0,83	1,25	0,30	0,76	1,14	.S..MH

A uma profundidade de corte (AP1) de 1,70

Geometria do Inseto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)														Geometria do Inseto	
	5%		10%		20%		30%		40-100%							
.E..MM	0,43	1,39	2,20	0,31	0,99	1,56	0,23	0,74	1,15	0,20	0,64	1,00	0,19	0,59	0,92	.E..MM
.S..MH	0,62	1,57	2,41	0,45	1,12	1,70	0,33	0,84	1,26	0,29	0,73	1,10	0,27	0,67	1,00	.S..MH

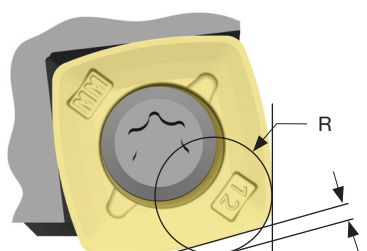
A uma profundidade de corte (AP1) de 2,50

Geometria do Inseto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)														Geometria do Inseto	
	5%		10%		20%		30%		40-100%							
.E..MM	0,36	1,15	1,81	0,26	0,83	1,29	0,19	0,62	0,96	0,17	0,54	0,83	0,15	0,49	0,76	.E..MM
.S..MH	0,51	1,30	1,99	0,37	0,93	1,41	0,28	0,70	1,05	0,24	0,61	0,91	0,22	0,55	0,83	.S..MH

NOTA: Use os valores de "usinagem leve" como taxa de avanço inicial.

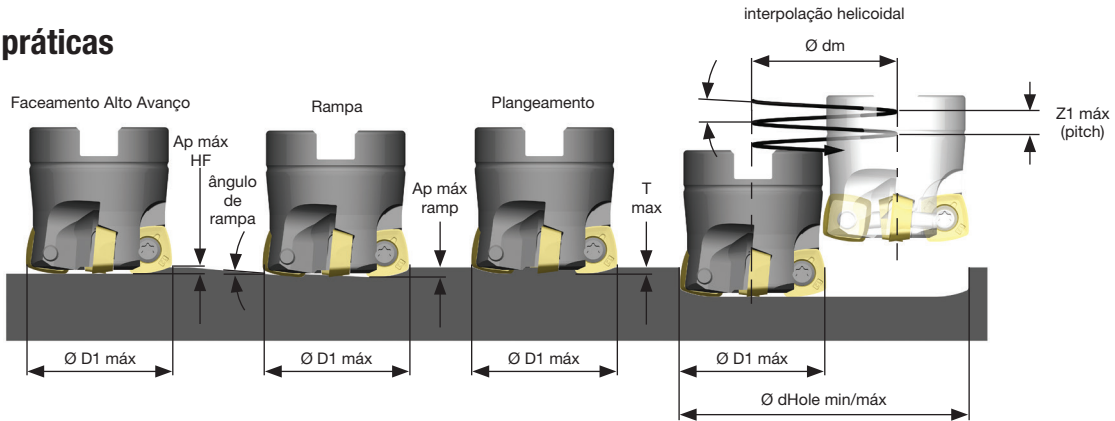
▼ Programação CAM

Dados da programação			
tamanho do inserto	raio do inserto	R (a ser programado)	t
12	1,2	2,7	0,97
	1,5	2,8	0,95

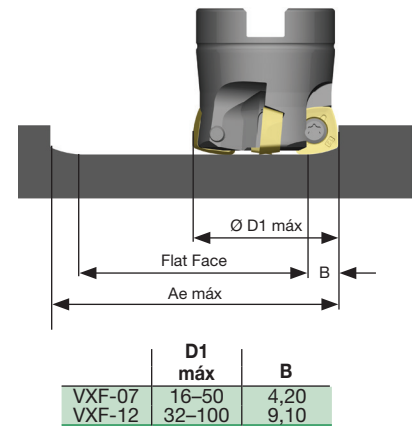


Victory™ Fresas de Alto Avanço • VXF™-07 e VXF™-12

Melhores práticas



	D1 máx	Faceamento Alto Avanço	Rampa		interpolação helicoidal			Plangeamento	
		Ap máx HF	ângulo de rampa máx	Ap max Ramp	ângulo de rampa máx	d Hole min	d Hole máx	Z1 max Helical	T máx
VXF-07	16	0,60	5,9	0,60	5,9	22,0	30,0	0,60	0,45
	18	0,60	5,4	0,60	5,4	24,0	32,0	0,60	0,45
	20	0,60	3,4	0,60	3,4	30,0	38,0	0,60	0,30
	25	0,60	2,2	0,60	2,2	40,0	48,0	0,60	0,30
	32	0,60	1,4	0,60	1,4	54,0	62,0	0,60	0,30
	40	0,60	1,0	0,60	1,0	70,0	78,0	0,60	0,30
VXF-12	50	0,60	0,7	0,60	0,7	90,0	98,0	0,60	0,30
	32	1,30	1,8	1,80	1,8	42,0	62,0	1,80	0,80
	40	1,30	1,4	1,80	1,4	58,0	78,0	1,80	0,80
	42	1,30	1,3	1,80	1,3	62,0	82,0	1,80	0,80
	50	1,30	0,9	1,80	0,9	78,0	98,0	1,80	0,80
	52	1,30	0,8	1,80	0,8	82,0	102,0	1,80	0,80
	63	1,30	0,6	1,80	0,6	104,0	124,0	1,80	0,80
	66	1,30	0,5	1,80	0,5	110,0	130,0	1,80	0,80
	80	1,30	0,5	1,80	0,5	138,0	158,0	1,80	0,80
	100	1,30	0,3	1,80	0,3	178,0	198,0	1,80	0,80



$\text{Ødm} = \text{ØHole} - \text{ØD1 máx}$

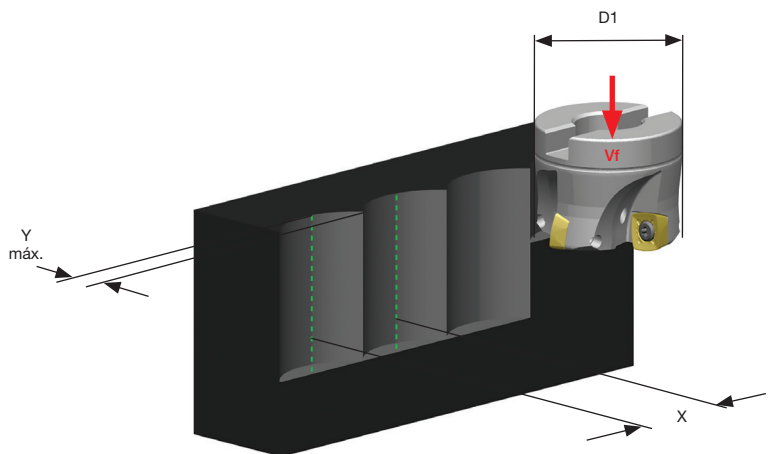
$Z1 = \text{Ødm} \times 3,14 \times \tan(\text{ângulo de rampa})$. $Z1 \leq Z1\ máx$ and $\leq \text{ângulo de rampa máx}$

$\text{ângulo de rampa} = \arcsin\left(\frac{Z1}{\text{Ødm} \times 3,14}\right)$

$Ae\ máx \leq 2 \times \text{ØD1 máx} - 2 \times B$
 $\text{Flat Face} = Ae\ máx - 2 \times B$

▼ Fresamento de mergulho no eixo Z

VXF-07			VXF-12		
diâmetro de corte (D1)	Y máx.	X	diâmetro de corte (D1)	Y máx.	X
16	3,0	12,49	32	9,0	28,77
18	3,0	13,41	40	9,0	33,40
20	3,0	14,28	42	9,0	34,46
25	3,0	16,24	50	9,0	38,41
32	3,0	18,65	52	9,0	39,34
40	3,0	21,07	63	9,0	44,09
50	3,0	23,74	66	9,0	45,29
			80	9,0	50,55
			100	9,0	57,23



▼ Guia de Taxa de Avanço-Eixo Z Fresamento em plange fz(mm/faca)

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca)				Geometria do Inserto	Y máx.
	Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada			
VXF-07	.E.MM	0,06	0,15	-	.E.MM	3,0
	.S.MH	0,10	0,20	-	.S.MH	3,0
VXF-12	.E.MM	0,07	0,20	0,30	.E.MM	9,0
	.S.MH	0,10	0,25	0,35	.S.MH	9,0

WIDIA-HANITA™

UMA BASE SÓLIDA A FAMÍLIA VARIMILL™

A família WIDIA-Hanita VariMill continua a fornecer soluções de ponta para algumas das aplicações mais avançadas nas indústrias de engenharia geral, aeroespacial e de defesa. Essas indústrias exigem técnicas de usinagem complexas em alguns dos materiais mais incomuns.

VariMill I™

Esta geometria de quatro canais foi projetada com passo diferencial dos canais para operações de mergulho, canais e perfilagem nas mais elevadas taxas de avanço possíveis para uma ampla gama de materiais.





VariMill II™

Esta geometria de cinco canais foi projetada com passo diferencial dos canais para trabalhos de fresamento avançado em uma ampla gama de materiais.



VariMill III™

Esta geometria de sete canais foi projetada com passo diferencial dos canais e foi desenvolvida para fornecer as mais altas taxas de remoção de material (MRR) e maior vida útil da ferramenta nos materiais mais exigentes da indústria aeroespacial.

EM BREVE!

Conheça toda a plataforma VariMill™ no Catálogo da Família VariMill 2019 em breve!

WIDIA™ HANITA™ 

widia.com

70NS

VICTORY™ X-FEED™



PRODUTIVIDADE ELEVADA COM
A USINAGEM DE ALTO AVANÇO
PARA AÇO INOX E TITÂNIO

NOVO!



Série 70NS

Projetado para taxas de avanço elevadas.

6 canais e alcance do diâmetro do gargalo de 3 X D.

Projetado para aplicações de mergulho e rampa circular, usinagem 3D, fresamento de face e fresamento de cavidade.

Aço inoxidável e ligas resistentes a altas temperaturas.

Vida útil da ferramenta da ferramenta melhorada devido à redução das forças radiais.

Maior engajamento radial X Fresa de topo com ponta esférica padrão.



Engajamento radial de 5-10%



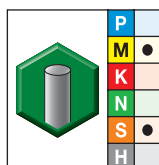
Engajamento radial de 55%

WIDIA 

widia.com

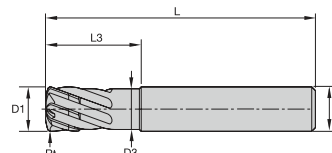
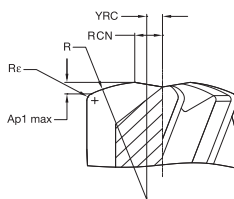


▼ Série 70NS • X-Feed



Classe AITiN-MT
AITiN

- primeira opção
- opção alternativa



Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	D3	L3	comprimento L	Re	Rt
6441882	70NS06002	6,0	6	5,50	17,75	63	0,38	0,67
6441883	70NS08003	8,0	8	7,50	23,75	76	0,50	0,89
6441884	70NS10004	10,0	10	9,00	29,50	89	0,63	1,12
6441885	70NS12005	12,0	12	11,00	35,50	100	0,75	1,34
6441886	70NS16006	16,0	16	15,00	47,50	110	1,00	1,79
6441887	70NS20007	20,0	20	19,00	59,50	125	1,25	2,23
6441888	70NS25008	25,0	25	23,50	74,25	150	1,56	2,90

NOTA: YRC = distância da linha de centro da fresa até a coroa do raio R.
 RCN = distância da linha de centro da fresa até o início da aresta de corte. Essa dimensão também pode ajudar a determinar o tamanho mínimo do círculo na rampa helicoidal.
 R = o raio do topo.
 Re = o raio de canto ou o raio no canto da fresa.



Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8	D	Tolerância 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

▼ Dados da programação

70NS Métrico																
parâmetros geométricos									Guia de rampa para interpolação circular e linear							
									interpolação circular		Interpolação linear					
									Faixa permitida de diâmetro do furo		Comprimento calculado (mm) por ângulo de rampa					
diâmetro	Ap1 máx	Rfm	Rt	Rc	Xfm	Yfm	YD	Número	menor	maior	Ângulo de rampa (grau)					
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	canais			1	2	3	4	5	
6	0,32	6	0,67	0,375	0,338	0,75	1,26	6	8,52	12	18,12	9,06	6,03	4,52	3,61	
8	0,42	8	0,89	0,500	0,450	1,00	1,68	6	11,36	16	24,16	12,08	8,05	6,03	4,82	
10	0,53	10	1,12	0,625	0,562	1,25	2,10	6	14,2	20	30,20	15,09	10,06	7,54	6,02	
12	0,63	12	1,34	0,750	0,674	1,50	2,52	6	17,04	24	36,24	18,11	12,07	9,05	7,23	
16	0,84	16	1,79	1,000	0,915	2,00	3,36	6	22,72	32	48,31	24,15	16,09	12,06	9,64	
20	1,05	20	2,23	1,250	1,124	2,50	4,20	6	28,4	40	60,39	30,19	20,11	15,08	12,05	
25	1,25	25	2,90	1,5625	1,405	3,1250	5,25	6	35,5	50	70,61	35,80	23,85	17,88	14,29	
Avanço recomendado											30%	30%	30%	30%	10%	

▼ Série 70NS • X-Feed

Grupo de material														
	Fresamento de perfil		AlTiN-MT			Avanço por faca recomendado (fz = mm/faca) para fresamento em 3D/perfilamento (A)								
	A		Velocidade de corte – Vc m/min			mm	D1 – Diâmetro							
	ap	ae	mín.		máx.		6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
M	1	0,5 x D	0,55 x D	90	–	115	fz	0,300	0,400	0,500	0,540	0,720	0,900	1,125
	2	0,5 x D	0,55 x D	60	–	80	fz	0,240	0,320	0,400	0,480	0,640	0,800	1,000
	3	0,5 x D	0,55 x D	60	–	70	fz	0,240	0,320	0,400	0,480	0,640	0,800	1,000
S	1	0,5 x D	0,55 x D	50	–	90	fz	0,270	0,360	0,450	0,500	0,650	0,800	1,000
	2	0,5 x D	0,55 x D	50	–	80	fz	0,240	0,320	0,400	0,480	0,600	0,700	0,900
	3	0,5 x D	0,55 x D	25	–	40	fz	0,180	0,240	0,300	0,350	0,430	0,500	0,600
	4	0,5 x D	0,55 x D	50	–	60	fz	0,210	0,280	0,350	0,420	0,560	0,700	0,875

NOTA: O menor valor de velocidade de corte é usado para aplicações de alta remoção de material ou para os materiais de maior dureza (usinabilidade) no grupo. O maior valor da velocidade de corte é usado para aplicações de acabamento ou para os materiais de menor dureza (usinabilidade) no grupo. Os parâmetros acima se baseiam em condições ideais. Para centros de usinagem de menor cone, ajuste os parâmetros de acordo para diâmetros maiores que 12mm.

4U50 & 4U80



DESBASTE NA LINHA AEROESPACIAL

NOVO!



4U50

Desbastador de passo raso.

4–6 canais com espaçamento variável.

Comprimento de corte curto e diâmetro do comprimento do gargalo de 3 X D.

Aço inoxidável e ligas resistentes a altas temperaturas.

Corte até o centro.



4U80

Desbastador de passo raso.

4–6 canais com espaçamento variável.

Comprimento de corte médio.

Aço inoxidável e ligas resistentes a altas temperaturas.

Corte até o centro.

WIDIA 

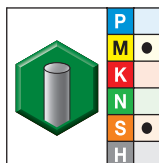
widia.com

Desbastes de alta performance

Série 4U50

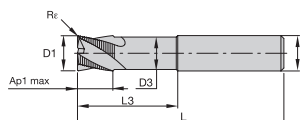


▼ Série 4U50



Classe AITiN-MT
AITiN

- primeira opção
- opção alternativa



Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	D3	comprimento de corte Ap1 max	L3	comprimento L	Re	ZU
6431403	4U50M060R2TC	6,0	6	5,64	6,00	18,00	57	0,30	4
6431404	4U50M080R3TC	8,0	8	7,52	8,00	24,00	63	0,30	4
6431405	4U50M100R4TE	10,0	10	9,40	10,00	30,00	72	0,50	4
6431406	4U50M120R5TE	12,0	12	11,28	12,00	36,00	83	0,50	4
6431407	4U50M160R6TE	16,0	16	15,04	16,00	48,00	92	0,50	6
6431408	4U50M200R7TG	20,0	20	18,80	20,00	60,00	104	1,00	6
6431409	4U50M250R8TG	25,0	25	23,50	25,00	75,00	121	1,00	6

Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância d11	D	Tolerância 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

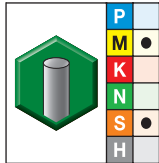
▼ Série 4U50

Grupo de material	Fresamento lateral (A) e canal (B)		AITiN-MT		Avanço por face recomendado (fz = mm/face) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 20%.												
			Velocidade de corte - Vc m/min		D1 - Diâmetro												
	ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0		
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	0,079	0,087	0,095	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	0,063	0,070	0,076	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	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
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	0,079	0,087	0,095	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	0,042	0,046	0,050	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	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	4	0,8 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	-	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084

NOTA: O menor valor de velocidade de corte é usado para aplicações de alta remoção de material ou para os materiais de maior dureza (usinabilidade) no grupo. O maior valor da velocidade de corte é usado para aplicações de acabamento ou para os materiais de menor dureza (usinabilidade) no grupo. Os parâmetros acima se baseiam em condições ideais. Para centros de usinagem de menor cone, ajuste os parâmetros de acordo para diâmetros maiores que 12mm.

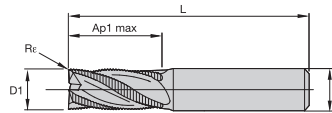


▼ Série 4U80



Classe AITiN-MT
AITiN

- primeira opção
- opção alternativa



Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L	Re	ZU
6431246	4U80M060R2TC	6,0	6	13,00	57	0,30	4
6431247	4U80M080R3TC	8,0	8	16,00	63	0,30	4
6431248	4U80M100R4TE	10,0	10	22,00	72	0,50	4
6431249	4U80M120R5TE	12,0	12	26,00	83	0,50	4
6431250	4U80M160R6TE	16,0	16	32,00	92	0,50	6
6431401	4U80M200R7TG	20,0	20	38,00	104	1,00	6
6431402	4U80M250R8TG	25,0	25	45,00	121	1,00	6

Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância d11	D	Tolerância 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

▼ Série 4U80

Grupo de material	Fresamento lateral (A) e canal (B)		AITiN-MT		Avanço por face recomendado (fz = mm/face) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 20%.													
	A		B	Velocidade de corte - Vc m/min		D1 - Diâmetro												
	ap	ae	ap	min.	máx.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0			
	1 x D	0,5 x D	0,75 x D				fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz		
M	1	1 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	-	115	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	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	0,063	0,070	0,076	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	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071	
S	1	1 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	-	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	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	0,042	0,046	0,050	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	0,063	0,070	0,076	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	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084	

NOTA: O menor valor de velocidade de corte é usado para aplicações de alta remoção de material ou para os materiais de maior dureza (usinabilidade) no grupo. O maior valor da velocidade de corte é usado para aplicações de acabamento ou para os materiais de menor dureza (usinabilidade) no grupo. Os parâmetros acima se baseiam em condições ideais. Para centros de usinagem de menor cone, ajuste os parâmetros de acordo para diâmetros maiores que 12mm.

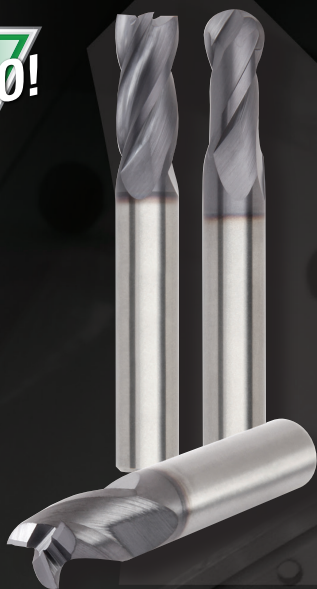
GP

FRESAS DE TOPO COM
RAIO GP DE 4 CANAIS



A EVOLUÇÃO DE UMA
REVOLUÇÃO DA FRESA DE
TOPO PARA METAL DURO

NOVO!



Fresas de topo com raio GP de 4 canais

As fresas de topo de uso geral WIDIA-Hanita oferecem operações de mergulho, canais e perfilagem para uma ampla gama de materiais e aplicações. Elas são projetadas para proporcionar altas taxas de remoção de material e excelentes condições de superfície a um preço justo. Uma ampla gama de diâmetros, comprimentos e estilos de canto (como chanfro, arestas vivas e ponta esférica), estão disponíveis em estoque.

Série de rádio — 4004/4014/4024

- Corte até o centro.
- Aço, aço inoxidável e ferro fundido.
- Raio de canto para maior vida útil da ferramenta.
- Comprimentos de corte regular, longo e extralongo.

As linhas de produtos de fresas de topo para metal duro WIDIA-HanitaVictory™ têm construído uma sólida reputação de desenvolvimento e diversificação contínuos.

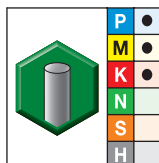
WIDIA HANITA 

WIDIA 

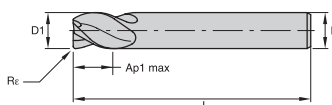
widia.com



▼ Série 4004 4014 4024 • Raio GP VariMill



- primeira opção
- opção alternativa



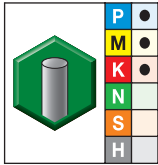
Classe TiAlN
TiAlN

Pedido	D1	D	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L	Re
6337590	2,0	3	6,30	38	0,50
6337731	3,0	3	9,50	38	0,50
6337892	3,0	3	19,00	63	0,50
6338335	3,0	3	25,00	75	0,50
6337732	3,0	3	9,50	38	1,00
6337733	4,0	4	11,00	50	0,50
6337893	4,0	4	19,00	63	0,50
6338336	4,0	4	31,00	75	0,50
6337734	4,0	4	11,00	50	1,00
6337894	4,0	4	19,00	63	1,00
6338337	4,0	4	31,00	75	1,00
6337735	5,0	5	13,00	50	0,50
6337895	5,0	5	30,00	75	0,50
6337896	5,0	5	30,00	75	1,00
6337736	6,0	6	16,00	50	0,50
6337897	6,0	6	28,00	75	0,50
6338338	6,0	6	38,00	100	0,50
6337737	6,0	6	16,00	50	1,00
6337898	6,0	6	28,00	75	1,00
6338339	6,0	6	38,00	100	1,00
6337738	8,0	8	20,00	50	0,50
6337899	8,0	8	28,00	75	0,50
6338340	8,0	8	41,00	100	0,50
6337739	8,0	8	20,00	50	1,00
6337900	8,0	8	28,00	75	1,00
6338341	8,0	8	41,00	100	1,00
6337740	10,0	10	22,00	72	0,50
6337911	10,0	10	32,00	89	0,50
6338342	10,0	10	45,00	100	0,50
6337741	10,0	10	22,00	72	1,00
6337912	10,0	10	32,00	89	1,00
6338343	10,0	10	45,00	100	1,00
6337742	12,0	12	25,00	89	0,50
6337913	12,0	12	45,00	100	0,50
6338344	12,0	12	75,00	150	0,50
6337743	12,0	12	25,00	89	1,00
6337914	12,0	12	45,00	100	1,00
6338345	12,0	12	75,00	150	1,00
6337744	16,0	16	32,00	92	0,50
6337915	16,0	16	56,00	110	0,50

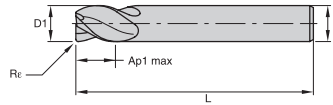
(continuação)

Série 4004 4014 4024

(Série 4004 4014 4024 • Raio GP VariMill™ — continuação)



● primeira opção
○ opção alternativa



Classe TiAlN
TiAlN

Pedido	D1	D	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L	Re
6338346	16,0	16	75,00	150	0,50
6337745	16,0	16	32,00	92	1,00
6337916	16,0	16	56,00	110	1,00
6338347	16,0	16	75,00	150	1,00
6338349	20,0	20	75,00	150	0,50

NOTA: Consulte o NOVO™ para obter a oferta completa de fresas de topo GP.

Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8	D	Tolerância 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

▼ Série 4004 4014 4024 • Raio GP VariMill

Grupo de material	Fresamento lateral (A) e canal (B)		TiAlN		Avanço por face recomendado (fz = mm/face) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 20%.																	
	A		B		Velocidade de corte — Vc m/min	D1 — Diâmetro																
	ap	ae	ap				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 máx	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 máx	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 máx	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 máx	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 máx	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 máx	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 máx	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	
	2	Ap1 máx	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	
K	1	Ap1 máx	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	
	2	Ap1 máx	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	

NOTA: O menor valor de velocidade de corte é usado para aplicações de alta remoção de material ou para os materiais de maior dureza (usinabilidade) no grupo. O maior valor da velocidade de corte é usado para aplicações de acabamento ou para os materiais de menor dureza (usinabilidade) no grupo. Os parâmetros acima se baseiam em condições ideais. Para centros de usinagem de menor cone, ajuste os parâmetros de acordo para diâmetros maiores que 12mm.

TDMX

TOP DRILL™ MODULAR X



ESTABILIDADE E CONFIABILIDADE
COMBINADAS EM UM SISTEMA
DE BROCA MODULAR





Plataforma

Corpos de fresa padrão nos comprimentos 3 x D, 5 x D e 8 x D.

Intervalo de diâmetro de 16mm a 40mm.

Uma geometria e uma classe que abrangem aplicações em aço e ferro fundido.

Fácil de aplicar

Design de fixação frontal. Sem necessidade de desmontar o corpo do suporte para trocar o inserto.

Nomenclatura de inserto lógica e fácil para identificar o grupo-alvo de materiais.

Maior estabilidade e performance

Design de alojamento de encaixe de alta engenharia para garantir a máxima estabilidade mesmo em aplicações desafiadoras, como furo transversal, entradas/saídas inclinadas e cortes interrompidos.

Compatível com altas taxas de avanço.

Haste flangeada para maior rigidez.

Canais polidos para melhor evacuação de cavacos.

Nova classe WP40PD para maior vida útil da ferramenta em aplicações em aço e ferro fundido.

A **WIDIA™ TOP DRILL™ Modular X (TDMX)** é a escolha ideal para aplicações de furação de alta exigência, quando é necessário ter estabilidade e confiabilidade.

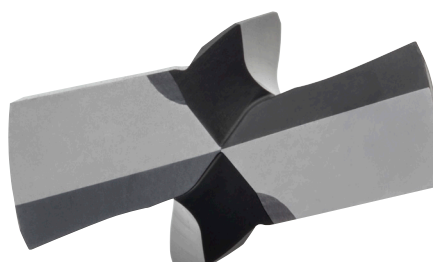
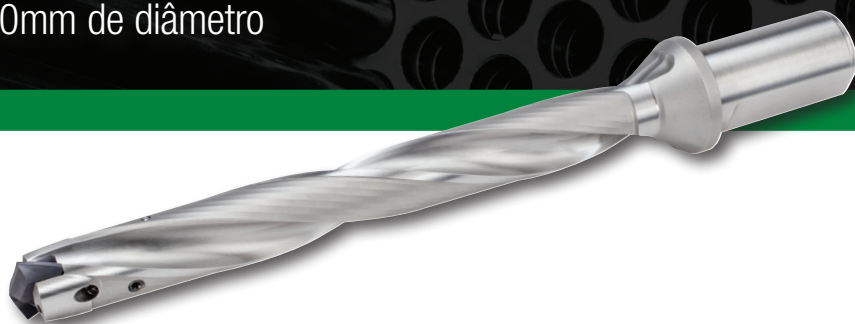
WIDIA 

widia.com

TDMX — TOP DRILL™ Modular X

Broca modular extraestável para até 40mm de diâmetro

- Estabilidade aumentada do inserto graças ao design do alojamento de encaixe projetado com alta engenharia.
- Fixação frontal para troca fácil do inserto, sem desmontar o suporte do fuso da máquina.
- Intervalo de diâmetro de 16mm a 40mm.
- Relação L/D de 3 x D, 5 x D e 8 x D.



Uma geometria que abrange dois grupos de materiais em furação modular.

PK



P K

Primeira opção para furação de aço e ferro fundido.

TDMX — Furação de parede tubular

P Aço

Material: Fe510/1.0553/A441
Condição: superfície áspera

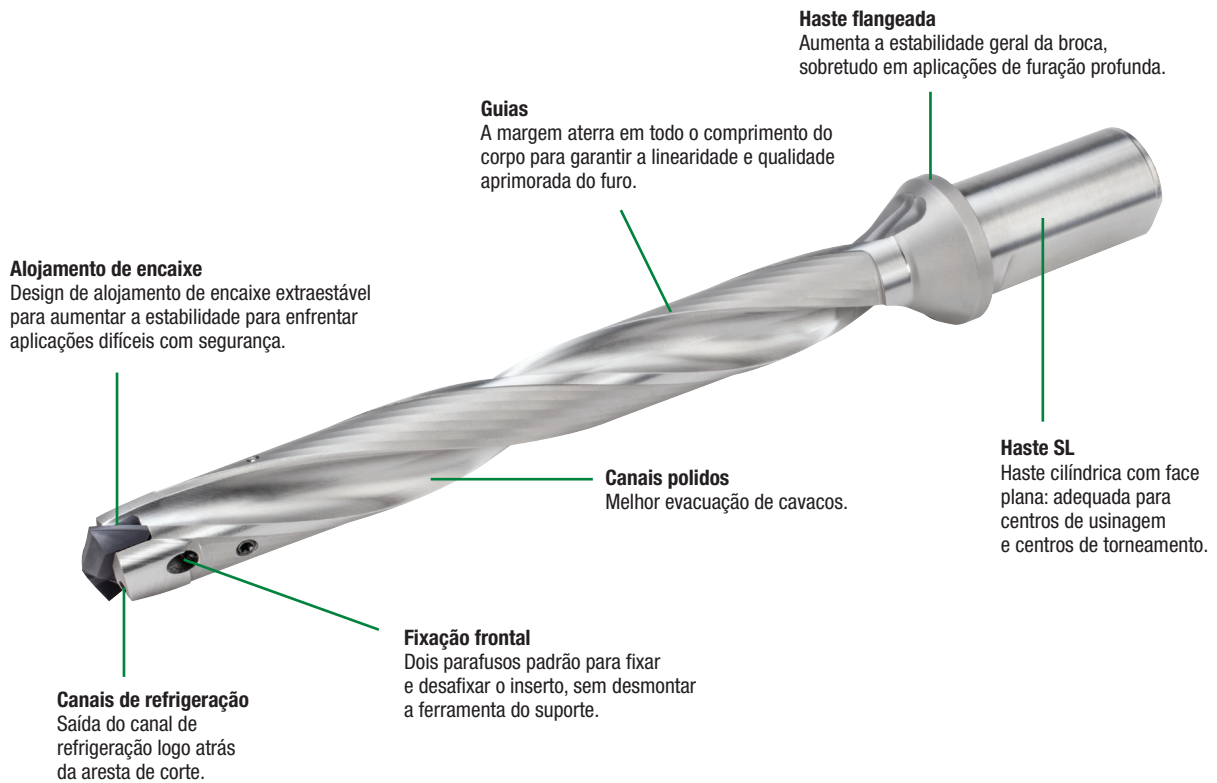


Especificações	Concorrente	WIDIA
Diâmetro (mm)	25,6	25,6
Classe	—	WP40PD
Geometria	—	PK
Vc (m/min)	100	100
n (rev/mín.)	1,247	1,247
f (mm/rev)	0,33	0,35
Vf (mm/min)	400	437
LOC (mm)	50	50
Refrigeração	Emulsão interna	Emulsão interna
Vida útil da ferramenta (m)	30	48

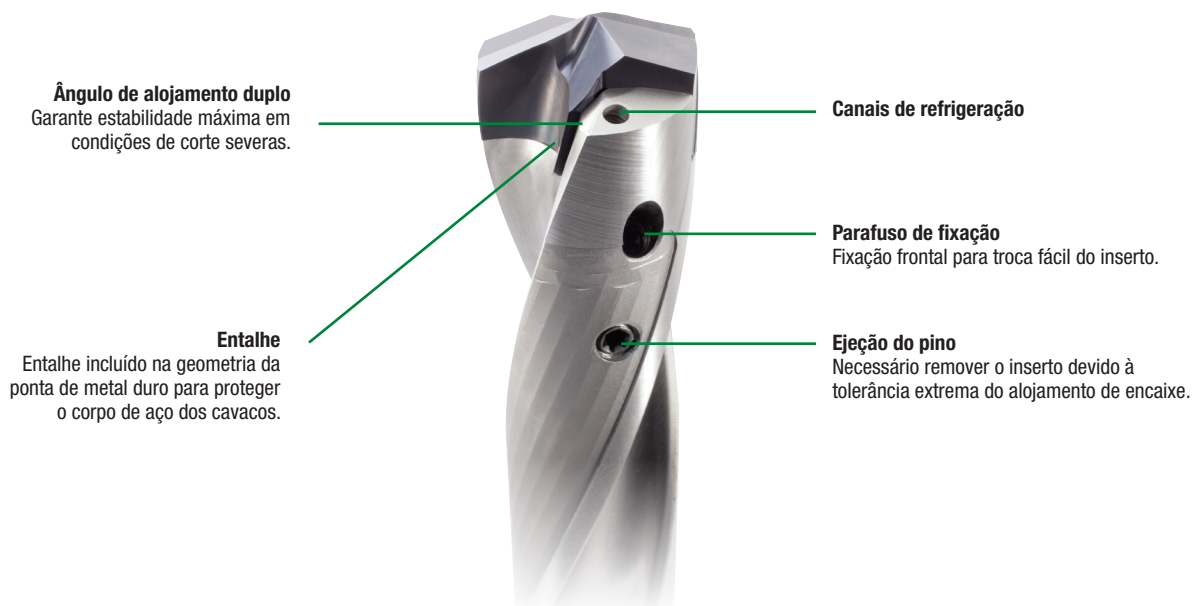


MOMENTO
BRILHANTE DA
WIDIA™

▼ **Corpo TDMX – Detalhes técnicos**

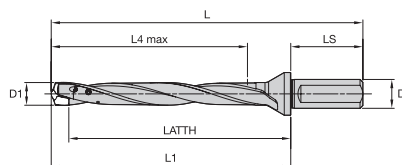


▼ **Alojamento de encaixe TDMX – Detalhes técnicos**



TDMX — TOP DRILL™ Modular X

Sistema de broca modular • TDMX



▼ TOP DRILL™ Modular X • 3 x D/5 x D/8 x D • Haste de trava lateral • Métrico



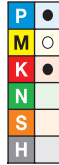
3 x D		5 x D		8 x D		SSC	D1		parafuso de fixação	Chave
Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo		mín.	máx.		
6572091	TDMX160R3SL20M	6572125	TDMX160R5SL20M	6572155	TDMX160R8SL20M	A	16,000	16,999	193.537	12148086600
6572092	TDMX170R3SL20M	6572126	TDMX170R5SL20M	6572156	TDMX170R8SL20M	B	17,000	17,999	193.537	12148086600
6572093	TDMX180R3SL25M	6572127	TDMX180R5SL25M	6572157	TDMX180R8SL25M	C	18,000	18,999	193.537	12148086600
6572094	TDMX190R3SL25M	6572128	TDMX190R5SL25M	6572158	TDMX190R8SL25M	D	19,000	19,999	193.537	12148086600
6572096	TDMX200R3SL25M	6572129	TDMX200R5SL25M	6572159	TDMX200R8SL25M	E	20,000	20,999	193.523	170.0240
6572097	TDMX210R3SL25M	6572130	TDMX210R5SL25M	6572160	TDMX210R8SL25M	F	21,000	21,999	193.523	170.0240
6572098	TDMX220R3SL25M	6572141	TDMX220R5SL25M	6572171	TDMX220R8SL25M	G	22,000	22,999	193.523	170.0240
6572099	TDMX230R3SL25M	6572142	TDMX230R5SL25M	6572172	TDMX230R8SL25M	H	23,000	23,999	193.523	170.0240
6572100	TDMX240R3SL32M	6572143	TDMX240R5SL32M	6572173	TDMX240R8SL32M	I	24,000	24,999	193.524	12148082400
6572101	TDMX250R3SL32M	6572144	TDMX250R5SL32M	6572174	TDMX250R8SL32M	J	25,000	25,999	193.524	12148082400
6572102	TDMX260R3SL32M	6572145	TDMX260R5SL32M	6572175	TDMX260R8SL32M	K	26,000	26,999	193.524	12148082400
6572104	TDMX270R3SL32M	6572146	TDMX270R5SL32M	6572176	TDMX270R8SL32M	L	27,000	27,999	193.524	12148082400
6572105	TDMX280R3SL32M	6572147	TDMX280R5SL32M	6572177	TDMX280R8SL32M	M	28,000	28,999	193.525	TT15
6572106	TDMX290R3SL32M	6572148	TDMX290R5SL32M	6572178	TDMX290R8SL32M	N	29,000	29,999	193.525	TT15
6572107	TDMX300R3SL32M	6572149	TDMX300R5SL32M	6572179	TDMX300R8SL32M	O	30,000	30,999	193.525	TT15
6572108	TDMX310R3SL32M	6572150	TDMX310R5SL32M	6572180	TDMX310R8SL32M	P	31,000	31,999	193.525	TT15
6572109	TDMX320R3SL40M	6572151	TDMX320R5SL40M	6572181	TDMX320R8SL40M	Q	32,000	33,999	193.525	TT15
6572110	TDMX340R3SL40M	6572152	TDMX340R5SL40M	6572182	TDMX340R8SL40M	R	34,000	35,999	193.525	TT15
6572121	TDMX360R3SL40M	6572153	TDMX360R5SL40M	6572183	TDMX360R8SL40M	S	36,000	37,999	193.585	TT15
6572122	TDMX380R3SL40M	6572154	TDMX380R5SL40M	6572184	TDMX380R8SL40M	T	38,000	40,000	193.585	TT15

NOTA: SSC = Referência de alojamento de encaixe. Para corresponder com o SSC nos insertos.

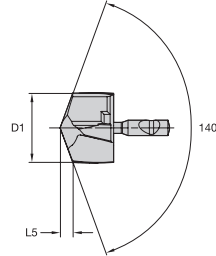
▼ Dimensões

SSC	mm			CURTA* ~3 x D				LONGA* ~5 x D				EXTRA LONGA** ~8 x D				
	D1 mín	D1 máx	LS	D	LATTH	L	L1	L4 máx	LATTH	L	L1	L4 máx	LATTH	L	L1	L4 máx
A	16,000	16,999	50	20	68,8	131	81	51	102,8	165	115	85	153,8	216	166	136
B	17,000	17,999	50	20	73,8	136	86	54	109,8	172	122	90	163,8	226	176	144
C	18,000	18,999	56	25	76,7	146	90	57	114,7	184	128	95	171,7	241	185	152
D	19,000	19,999	56	25	81,7	151	95	60	121,7	191	135	100	181,7	251	195	160
E	20,000	20,999	56	25	84,6	155	99	63	126,6	197	141	105	189,6	260	204	168
F	21,000	21,999	56	25	89,6	160	104	66	133,6	204	148	110	199,6	270	214	176
G	22,000	22,999	56	25	92,5	164	108	69	138,5	210	154	115	207,5	279	223	184
H	23,000	23,999	56	25	97,5	169	113	72	145,5	217	161	120	217,5	289	233	192
I	24,000	24,999	60	32	100,4	177	117	75	150,4	227	167	125	225,4	302	242	200
J	25,000	25,999	60	32	105,4	182	122	78	157,4	234	174	130	235,4	312	252	208
K	26,000	26,999	60	32	108,3	186	126	81	162,3	240	180	135	243,3	321	261	216
L	27,000	27,999	60	32	113,3	191	131	84	169,3	247	187	140	253,3	331	271	224
M	28,000	28,999	60	32	116,2	195	135	87	174,2	253	193	145	261,2	340	280	232
N	29,000	29,999	60	32	121,2	200	140	90	181,2	260	200	150	271,2	350	290	240
O	30,000	30,999	60	32	124,1	204	144	93	186,1	266	206	155	279,1	359	299	248
P	31,000	31,999	60	32	129,1	209	149	96	193,1	273	213	160	289,1	369	309	256
Q	32,000	33,999	70	40	136,0	228	158	102	204,0	296	226	170	306,0	398	328	272
R	34,000	35,999	70	40	145,0	237	167	108	217,0	309	239	180	325,0	417	347	288
S	36,000	37,999	70	40	151,8	246	176	114	227,8	322	252	190	341,8	436	366	304
T	38,000	40,000	70	40	160,8	255	185	120	240,8	335	265	200	360,8	455	385	320

▼ TOP DRILL™ Modular X • PK(M)



● primeira opção
○ opção alternativa



Classe WP40PD
TiAIN

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	L5	SSC
6568446	TDMX1600PKM	16,00	3,21	A
6568447	TDMX16200PKM	16,20	3,25	A
6568448	TDMX16281PKM	16,28	3,26	A
6568449	TDMX16500PKM	16,50	3,30	A
6568450	TDMX16667PKM	16,67	3,33	A
6568461	TDMX17000PKM	17,00	3,39	B
6568462	TDMX17064PKM	17,06	3,41	B
6568464	TDMX17463PKM	17,46	3,48	B
6568465	TDMX17500PKM	17,50	3,49	B
6568467	TDMX17600PKM	17,60	3,50	B
6568471	TDMX17800PKM	17,80	3,54	B
6568472	TDMX17859PKM	17,86	3,55	B
6568473	TDMX18000PKM	18,00	3,58	C
6568474	TDMX18255PKM	18,26	3,64	C
6568475	TDMX18500PKM	18,50	3,68	C
6568476	TDMX18651PKM	18,65	3,71	C
6568477	TDMX18800PKM	18,80	3,74	C
6568478	TDMX19000PKM	19,00	3,78	D
6568479	TDMX19050PKM	19,05	3,78	D
6568480	TDMX19200PKM	19,20	3,81	D
6568481	TDMX19270PKM	19,27	3,82	D
6568482	TDMX19450PKM	19,45	3,86	D
6568483	TDMX19500PKM	19,50	3,87	D
6568484	TDMX19700PKM	19,70	3,90	D
6568485	TDMX19840PKM	19,84	3,93	D
6568813	TDMX20000PKM	20,00	3,97	E
6568814	TDMX20100PKM	20,10	3,99	E
6568815	TDMX20200PKM	20,20	4,01	E
6568816	TDMX20239PKM	20,24	4,02	E
6568817	TDMX20300PKM	20,30	4,03	E
6568818	TDMX20400PKM	20,40	4,05	E
6568819	TDMX20500PKM	20,50	4,06	E
6568820	TDMX20600PKM	20,60	4,08	E
6568841	TDMX20650PKM	20,65	4,09	E
6568842	TDMX20700PKM	20,70	4,10	E
6568843	TDMX20800PKM	20,80	4,12	E
6568844	TDMX20900PKM	20,90	4,14	E
6568845	TDMX21000PKM	21,00	4,16	F
6568846	TDMX21430PKM	21,43	4,23	F
6568847	TDMX21500PKM	21,50	4,25	F
6568848	TDMX22000PKM	22,00	4,35	G
6568849	TDMX22225PKM	22,23	4,39	G
6568850	TDMX22450PKM	22,45	4,44	G
6568851	TDMX22500PKM	22,50	4,44	G
6568852	TDMX23000PKM	23,00	4,54	H
6568853	TDMX23500PKM	23,50	4,63	H
6568854	TDMX23813PKM	23,81	4,68	H
6568856	TDMX24000PKM	24,00	4,73	I
6568857	TDMX24500PKM	24,50	4,82	I
6568858	TDMX24605PKM	24,61	4,84	I
6568859	TDMX25000PKM	25,00	4,91	J
6568860	TDMX25400PKM	25,40	4,99	J
6568861	TDMX25500PKM	25,50	5,01	J
6568862	TDMX25670PKM	25,67	5,04	J
6568863	TDMX25700PKM	25,70	5,04	J
6568864	TDMX25760PKM	25,76	5,05	J

(continuação)

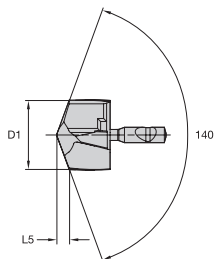
TDMX — TOP DRILL™ Modular X

Sistema de broca modular • TDMX

(TOP DRILL Modular X • PK(M) — continuação)

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○

● primeira opção
○ opção alternativa



Classe WP40PD
TiAIN



Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	L5	SSC
6568865	TDMX25796PKM	25,80	5,06	J
6568866	TDMX26000PKM	26,00	5,11	K
6568867	TDMX26192PKM	26,19	5,15	K
6568868	TDMX26400PKM	26,40	5,18	K
6568869	TDMX26500PKM	26,50	5,20	K
6568870	TDMX26589PKM	26,59	5,22	K
6568871	TDMX27000PKM	27,00	5,29	L
6568872	TDMX27500PKM	27,50	5,38	L
6568873	TDMX27780PKM	27,78	5,43	L
6568874	TDMX28000PKM	28,00	5,49	M
6568875	TDMX28176PKM	28,18	5,52	M
6568876	TDMX28500PKM	28,50	5,58	M
6568877	TDMX28575PKM	28,58	5,59	M
6568878	TDMX29000PKM	29,00	5,67	N
6568879	TDMX29367PKM	29,37	5,74	N
6568880	TDMX29500PKM	29,50	5,76	N
6568891	TDMX29764PKM	29,76	5,81	N
6568892	TDMX30000PKM	30,00	5,87	O
6568893	TDMX30163PKM	30,16	5,90	O
6568896	TDMX30500PKM	30,50	5,96	O
6568897	TDMX30955PKM	30,96	6,04	O
6568898	TDMX31000PKM	31,00	6,05	P
6568899	TDMX31500PKM	31,50	6,14	P
6568900	TDMX31750PKM	31,75	6,18	P
6568901	TDMX32000PKM	32,00	6,25	Q
6568902	TDMX32500PKM	32,50	6,34	Q
6568903	TDMX33000PKM	33,00	6,43	Q
6568904	TDMX33338PKM	33,34	6,49	Q
6568905	TDMX34000PKM	34,00	6,61	R
6568906	TDMX34130PKM	34,13	6,64	R
6568907	TDMX34925PKM	34,93	6,78	R
6568908	TDMX35000PKM	35,00	6,79	R
6568909	TDMX35500PKM	35,50	6,89	R
6568910	TDMX36000PKM	36,00	7,00	S
6568911	TDMX36500PKM	36,50	7,09	S
6568912	TDMX37000PKM	37,00	7,18	S
6568913	TDMX37500PKM	37,50	7,27	S
6568914	TDMX38000PKM	38,00	7,36	T
6568915	TDMX38100PKM	38,10	7,38	T
6568916	TDMX38500PKM	38,50	7,46	T
6568917	TDMX39000PKM	39,00	7,55	T
6568918	TDMX39289PKM	39,29	7,60	T
6568919	TDMX39500PKM	39,50	7,64	T
6568920	TDMX40000PKM	40,00	7,73	T

NOTA: SSC = Referência de alojamento de encaixe. Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

Métrico
Tolerância

D1	Tolerância 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

▼ TOP DRILL Modular X • PK(M) • WP40PD • Tabela de velocidade e avanço • Métrico

Grupo de material										
	Velocidade de corte – Vc Faixa – m/min			Taxa de avanço recomendada (f) por diâmetro						
	mín.	Valor inicial	máx.	Diâmetro da ferramenta (mm)	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	
P	1	90	125	170	mm/r	0,19–0,45	0,25–0,48	0,25–0,52	0,28–0,57	0,29–0,60
	2	105	140	180	mm/r	0,23–0,46	0,28–0,50	0,30–0,52	0,33–0,57	0,35–0,60
	3	50	75	100	mm/r	0,23–0,46	0,28–0,50	0,30–0,52	0,33–0,57	0,35–0,60
	4	50	75	100	mm/r	0,19–0,45	0,22–0,48	0,25–0,50	0,28–0,55	0,29–0,58
	5	50	65	80	mm/r	0,16–0,32	0,18–0,36	0,22–0,42	0,24–0,46	0,25–0,48
	6	50	65	80	mm/r	0,16–0,32	0,18–0,36	0,22–0,42	0,24–0,46	0,25–0,48
M	1	40	80	110	mm/r	0,11–0,26	0,13–0,28	0,13–0,32	0,14–0,35	0,15–0,37
	2	35	55	75	mm/r	0,11–0,26	0,13–0,28	0,13–0,32	0,14–0,35	0,15–0,37
	3	20	35	50	mm/r	0,11–0,26	0,13–0,28	0,13–0,32	0,14–0,35	0,15–0,37
K	1	60	95	170	mm/r	0,25–0,48	0,28–0,52	0,32–0,56	0,35–0,62	0,37–0,65
	2	60	75	90	mm/r	0,25–0,48	0,28–0,52	0,32–0,56	0,35–0,62	0,37–0,65
	3	40	65	90	mm/r	0,21–0,44	0,23–0,48	0,25–0,50	0,28–0,55	0,29–0,58

NOTA: Refrigeração interna recomendada para aplicações maiores de 3 x D
O grupo de materiais M é recomendado para aplicações secundárias.

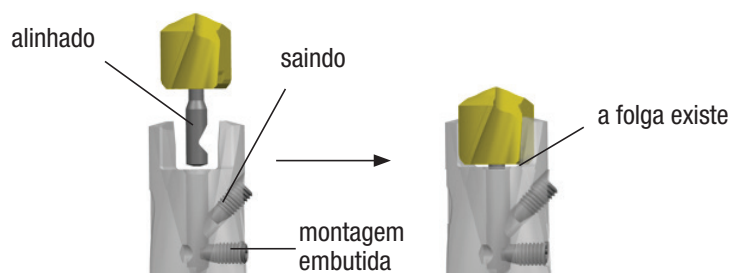
TDMX — TOP DRILL™ Modular X

Sistema de broca modular • TDMX

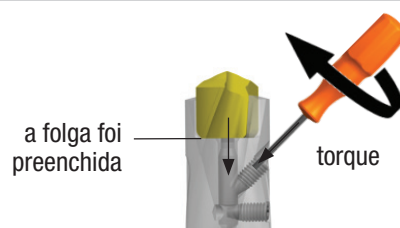
Instruções de montagem e desmontagem

▼ Montagem

1 Posicionamento do inserto



2 Fixação do inserto



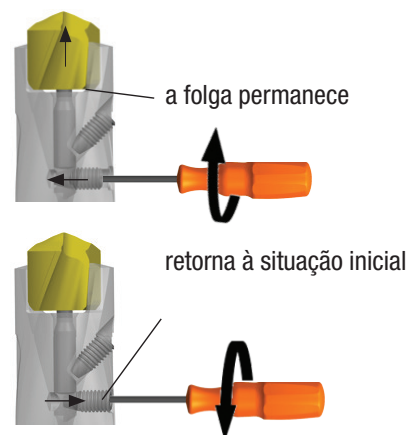
Diâmetro da broca	Torque
ø 16–19,999mm	1,5 Nm
ø 20–23,999mm	2,1 Nm
ø 24–27,999mm	3,0 Nm
ø 28–40,000mm	4,5 Nm

▼ Desmontar

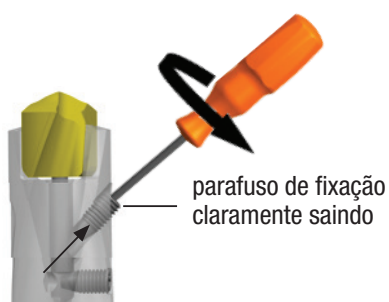
1 Parafuso de fixação frouxo



2 Inserto forçando a saída



3 Mais afrouxamento do parafuso de fixação

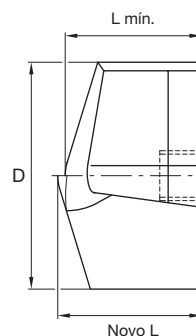
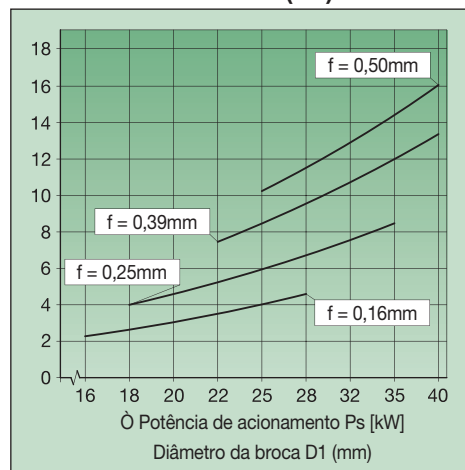


4 Remoção do inserto

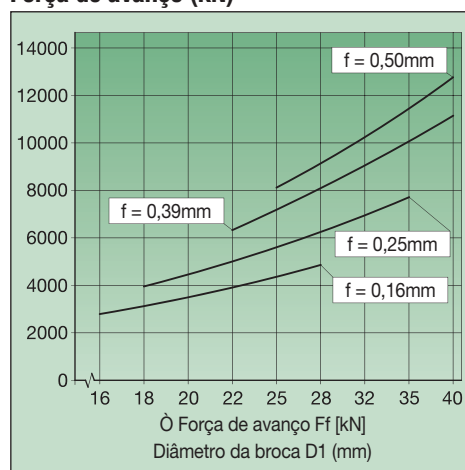


Notas de aplicação do sistema TDMX • Requisitos de potência e refrigeração

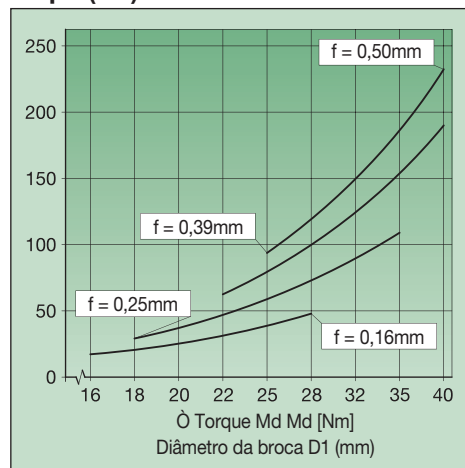
Potência de acionamento (kW)



Força de avanço (kN)



Torque (Nm)



NOTA: Os diagramas acima são usados para determinar a potência de acionamento, a força de avanço e o torque. Eles se baseiam em medições de forças de corte em aços beneficiados no grupo de materiais 6. Resistência à tensão: $R_m = 600 \text{ N/mm}^2$. A velocidade de corte básica usada é: $vc = 80 \text{ m/min}$.

Recomenda-se a seguinte pressão do fluido refrigerante:

profundidade de furação relativa	pressão do fluido refrigerante
1-3 x D	8 bars
5 x D	12 bars
7 x D	20 bars
10 x D	30 bars

SSC	intervalo de diâmetro D (mm)	L mín. (mm)	Novo L (mm)
A	16-16.999	11.2	12.5
B	17-17.999	11.2	12.5
C	18-18.999	12.2	13.6
D	19-19.999	12.2	13.6
E	20-20.999	13.2	14.7
F	21-21.999	13.2	14.7
G	22-22.999	14.2	15.8
H	23-23.999	14.2	15.8
I	24-24.999	15.2	16.9
J	25-25.999	15.2	16.9
K	26-26.999	16.2	18
L	27-27.999	16.2	18
M	28-28.999	17.2	19.1
N	29-29.999	17.2	19.1
O	30-30.999	18.2	20.2
P	31-31.999	18.2	20.2
Q	32-33.999	20.1	22.3
R	34-35.999	20.1	22.3
S	36-37.999	22.1	24.5
T	38-40	22.1	24.5

NOTA: SSC = Referência de alojamento de encaixe.
Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

TOP CUT 4™



A PRÓXIMA GERAÇÃO DA
FURAÇÃO INTERCAMBIÁVEL





Uma plataforma abrangente

Intervalo de diâmetro padrão que abrange as medidas de 12 a 68mm em 2 x D, 3 x D, 4 x D e 5 x D.

Quatro arestas de corte efetivas em cada inserto para plataforma inteira.

Oito tamanhos de inserto para abranger intervalo de diâmetro completo.

Fácil de aplicar

Sem o risco de confundir insertos internos e externos devido às claras diferenças visuais.

Fácil de trocar insertos, marcados a laser com geometrias e classes.

Guia de nomenclatura fácil de usar que permite selecionar adequadamente o corpo da ferramenta e a seleção de insertos relacionados, evitando falhas de pedido.

Alta versatilidade

A amplitude de capacidades de aplicação inclui furo transversal e passante, oportunidade de entrada e saída inclinada, canto de 45°, meio cilíndrico, côncavo ou perfuração de cadeia.

Várias classes e geometrias disponíveis.

O portfólio da WIDIA™ Top Cut 4™ (TC4) é uma ampla oferta para clientes que buscam uma plataforma de furação intercambiável versátil.

WIDIA 

widia.com

Top Cut 4™

Nova Geração de Sistema de Furação Intercambiável



- 2x quatro arestas de corte efetivas.
- Perfis de aresta de corte de inserto central e periférico trabalham em combinação, levando a maior estabilização da broca, evitando derivação da ferramenta mesmo em superfícies irregulares.
- Projeto com compensação no eixo X para ajustar o diâmetro nas máquinas de torneamento e otimizar as tolerâncias em centros de usinagem.
- Use-a onde a velocidade e a economia forem os fatores mais importantes.
- Quatro classes para alcançar maior vida útil da ferramenta em velocidades aceleradas:
 - Classe WU25CH para altas taxas de remoção de metal e aplicações gerais.
 - Classe WU40PH para demandas de alta dureza.
 - Classe WPK10CH para aplicações de alta velocidade.
 - Classe WN10PH específica para alumínio e outros materiais não ferrosos.

Saída da estria do cavaco

Saída da estria do cavaco mais acentuada para reduzir o comprimento total e aumentar a rigidez.

Canais de refrigeração

Furos de refrigeração aprimorados para obter mais lubrificação na aresta de corte.

Posicionamento do inserto

Posicionamento otimizado do inserto para alcançar a máxima estabilidade da broca, tolerância do furo e qualidade superficial, principalmente em aplicações de furação profunda.

Entalhe

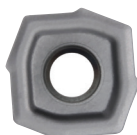
Design do entalhe aprimorado em ambos os alojamentos de encaixe do inserto para uma melhor evacuação de cavacos.

Haste em estilo SL

Portfólio métrico: os tamanhos da haste são de 20mm, 25mm, 32mm e 40mm, baseados no diâmetro de corte para todas as relações L/D.

Expansão dos insertos Top Cut 4 — Materiais de cavacos longos — Materiais não ferrosos.

-V34



P K

Primeira opção para usinagem de materiais em aço, ferro fundido e cavacos curtos. Adequado para condições de corte severas.

-V36



P M K

Primeira opção para aço inoxidável. Adequado para furação profunda e situações que exigem baixo consumo de energia.

NOVO!

-V36 WN10PH

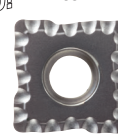


N

Primeira opção para materiais não ferrosos.

NOVO!

-V38



P M S

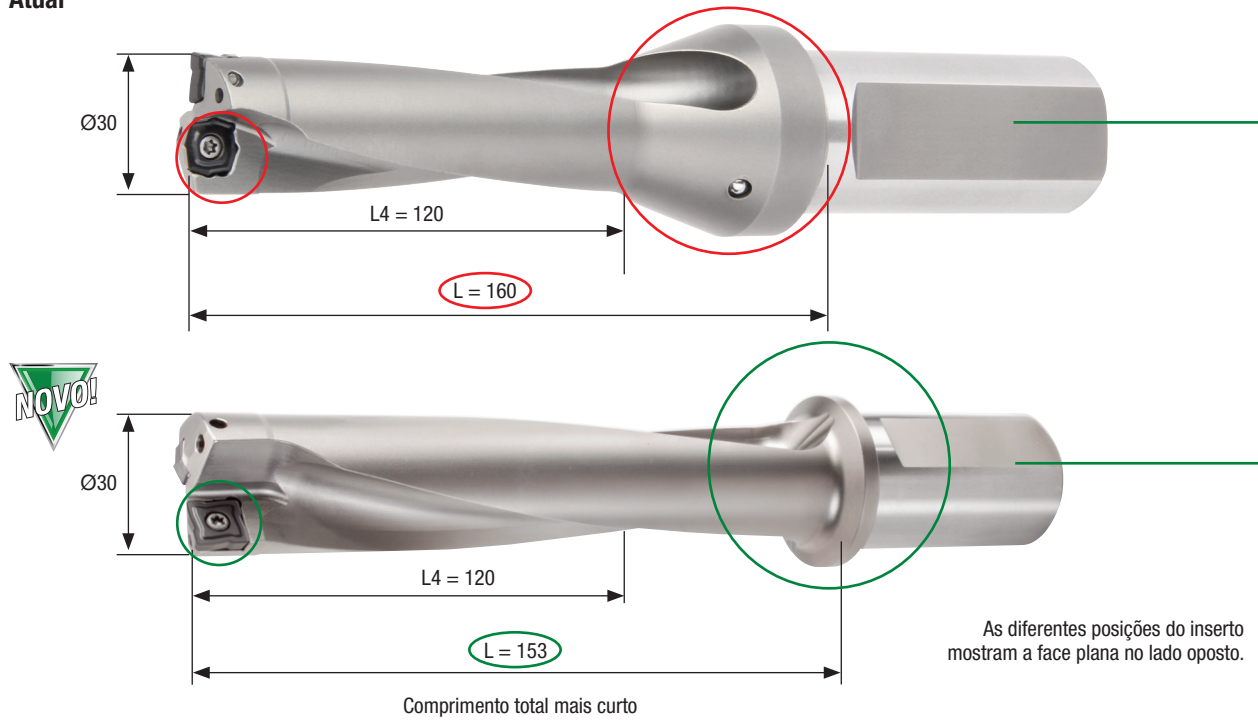
Ideal para materiais de cavacos longos.

Nova Geração de Sistema de Furação Intercambiável

Atualização dos corpos Top Cut 4™

Diâmetro de 30mm, exemplo 4 X D

Atual



Entalhe

Entalhe otimizado para um fluxo do cavaco melhorado e **posicionamento do alojamento de encaixe do inserto** mais preciso.

NOVO!



Top Cut 4™

Expansão da geometria e da classe para maior versatilidade

-V36 WN10PH para materiais não ferrosos

Produtividade

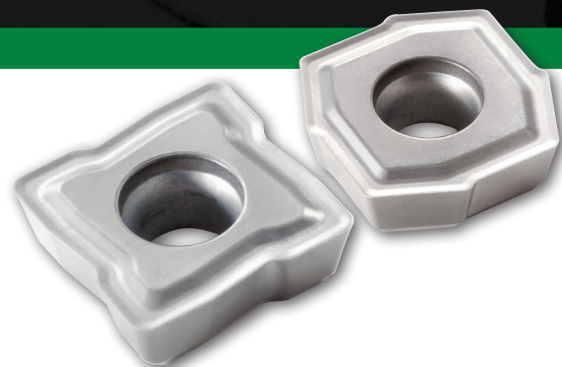
- Combinação perfeita de preparação de aresta e classe para usinagem de alumínio.
- Revestimento específico para materiais não ferrosos baseado em TiB₂.
- Controle do cavaco ideal e sem aresta postiça, até mesmo em alúminios muito macios.

Performance

- Capacidade de alta velocidade de corte devido ao revestimento TiB₂ de última geração.
- A geometria da classe WN10PH está disponível no inserto interno, as e também no inserto externo.
- Melhor qualidade geral do furo (superfície e dimensão) graças à preparação de aresta e à combinação do revestimento quando comparado a um inserto universal padrão.
- Vida útil da ferramenta mais longa e previsível para evitar a criação de arestas postiças.

Detalhes técnicos

- Insertos PSTS.
- Arestas de corte positivas e afiadas.
- Primeira opção para alumínio e outros materiais não ferrosos.
- Inserto periférico com face de wiper.



Expansão de insertos Top Cut 4 — Materiais não ferrosos.

-V36 WN10PH



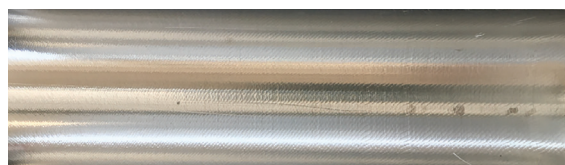
N

Primeira opção para materiais não ferrosos.

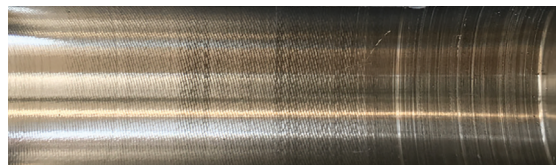
Qualidade do furo — Acabamento superficial

Diâmetro: Furo 4 x D de 30mm
Material: GAISi 7 Mg

-V36 WN10PH



Classe e geometria multiusos padrão



Expansão da geometria e da classe para maior versatilidade

Quebra-cavacos -V38

Produtividade

- Elimina a formação de “ninho de pássaro” na ferramenta na furação de materiais de cavacos longos.
- Melhora drasticamente a formação de cavacos para garantir um fluxo do cavaco suave.
- Nenhuma máquina é interrompida devido à má evacuação de cavacos em aços com baixo teor de carbono, aços inoxidáveis e titânio— alta confiabilidade do processo.

Performance

- Janela de taxa de avanço maior em comparação à geometria -V36 quando aplicada a aços com baixo teor de carbono e aços inoxidáveis.
- A geometria -V38 está disponível para inserto interno e também para inserto externo.
- Melhor qualidade geral do furo (superfície e dimensão) graças ao melhor fluxo de cavacos:
 - Sem deslocamento do corpo da ferramenta causando desvio no tamanho do furo.
 - Sem contato dos cavacos com a superfície do furo causando um acabamento ruim.

Detalhes técnicos

- Insertos PSTS.
- Geometria de aresta especial para ação de quebra de cavacos mais eficiente.
- Primeira opção para aço com baixo teor de carbono, aço inoxidável e superligas.
- Inseto periférico com face de wiper.



Áreas de Aplicação do Quebra-cavacos -V38

A nova geometria -V38 é a primeira opção quando:

- A aplicação de furação com os corpos da plataforma e insertos Top Cut 4™ é usada em:
 - Aço com baixo teor carbono (geralmente P0 e P1).
 - Aços inoxidáveis, tais como AISI304, AISI316 e materiais similares.
 - Ligas de titânio, como Classe 2 e Classe 5.
- A formação de “ninho de pássaro” no corpo da ferramenta for um problema.
- Um fluxo do cavaco ruim gerar vibrações. O chip não pode ser evacuado do furo e gera grande ruído durante a usinagem.
- Má qualidade superficial causada pelo cavaco em contato com o furo.
- Maior tamanho do furo. Fluxo do cavaco ruim pode gerar deslocamento da ferramenta.
- Baixo consumo de energia e menor necessidade de torque.



Expansão de insertos Top Cut 4 — Materiais de cavaco longo.

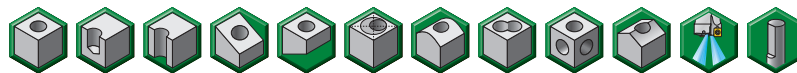


P M S

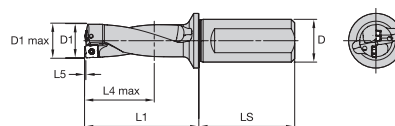
Ideal para materiais de cavacos longos.

Top Cut 4™

Hastes Top Cut 4



▼ Broca Top Cut 4 • Métrico • 2 x D • Hastes SLR



Para obter mais informações sobre LS, consulte a tabela na página 53.

número para pedido	código do produto	D1	D1 máx	D	L1	L4 máx	L5	SSC	inserto periférico	inserto central
5537778	TCF120R2SLR20MA	12,00	12,50	20	43,4	24,4	0,43	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537779	TCF125R2SLR20MA	12,50	13,00	20	44,5	25,5	0,45	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537860	TCF127R2SLR20MA	12,70	13,20	20	45,9	25,9	0,46	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537861	TCF130R2SLR20MA	13,00	13,50	20	46,5	26,5	0,47	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537862	TCF135R2SLR20MA	13,50	14,00	20	48,5	27,5	0,48	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5577828	TCF140R2SLR25MB	14,00	14,50	25	48,5	28,5	0,49	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577829	TCF145R2SLR25MB	14,50	15,00	25	49,5	29,5	0,52	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577920	TCF150R2SLR25MB	15,00	15,50	25	51,5	30,5	0,55	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577921	TCF155R2SLR25MB	15,50	16,00	25	53,6	31,6	0,56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577922	TCF160R2SLR25MB	16,00	16,50	25	54,6	32,6	0,58	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577923	TCF165R2SLR25MB	16,50	17,00	25	56,6	33,6	0,60	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577924	TCF170R2SLR25MB	17,00	17,50	25	57,6	34,6	0,61	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577925	TCF175R2SLR25MB	17,50	18,00	25	59,6	35,6	0,63	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577926	TCF180R2SLR25MB	18,00	18,50	25	60,6	36,6	0,64	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577927	TCF185R2SLR25MB	18,50	19,00	25	62,7	37,7	0,65	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5578820	TCF190R2SLR25MC	19,00	19,50	25	63,7	38,7	0,68	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578821	TCF195R2SLR25MC	19,50	20,00	25	65,7	39,7	0,71	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578822	TCF200R2SLR25MC	20,00	20,50	25	66,7	40,7	0,72	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578823	TCF205R2SLR25MC	20,50	21,00	25	68,7	41,7	0,74	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578824	TCF210R2SLR25MC	21,00	21,50	25	70,8	42,8	0,75	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578825	TCF220R2SLR25MC	22,00	22,50	25	73,8	44,8	0,78	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578826	TCF225R2SLR25MC	22,50	23,00	25	74,8	45,8	0,79	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578827	TCF230R2SLR25MC	23,00	23,50	25	76,8	46,8	0,80	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5537167	TCF240R2SLR25MD	24,00	25,00	25	76,9	48,9	0,87	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537168	TCF250R2SLR32MD	25,00	26,00	32	80,9	50,9	0,91	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537169	TCF260R2SLR32MD	26,00	27,00	32	83,9	52,9	0,94	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537820	TCF265R2SLR32MD	26,50	27,50	32	86,0	54,0	0,95	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537821	TCF270R2SLR32MD	27,00	28,00	32	87,0	55,0	0,97	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537822	TCF280R2SLR32MD	28,00	29,00	32	90,0	57,0	0,99	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537823	TCF290R2SLR32MD	29,00	30,00	32	93,0	59,0	1,02	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537937	TCF300R2SLR32ME	30,00	31,00	32	93,1	61,1	1,09	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537938	TCF310R2SLR32ME	31,00	32,00	32	96,1	63,1	1,12	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537939	TCF320R2SLR32ME	32,00	33,00	32	99,2	65,2	1,15	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537940	TCF330R2SLR40ME	33,00	34,00	40	103,2	67,2	1,18	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537941	TCF340R2SLR40ME	34,00	35,00	40	106,2	69,2	1,21	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537942	TCF350R2SLR40ME	35,00	36,00	40	109,2	71,2	1,24	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537943	TCF360R2SLR40ME	36,00	37,00	40	112,3	73,3	1,27	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5578539	TCF370R2SLR40MF	37,00	38,00	40	115,3	75,3	1,35	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578600	TCF375R2SLR40MF	37,50	38,50	40	116,4	76,4	1,36	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578601	TCF380R2SLR40MF	38,00	39,00	40	118,4	77,4	1,38	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578602	TCF390R2SLR40MF	39,00	40,00	40	121,4	79,4	1,41	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578603	TCF400R2SLR40MF	40,00	41,00	40	123,4	81,4	1,45	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578604	TCF410R2SLR40MF	41,00	42,00	40	126,5	83,5	1,48	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578605	TCF420R2SLR40MF	42,00	43,00	40	129,5	85,5	1,51	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578606	TCF430R2SLR40MF	43,00	44,00	40	132,5	87,5	1,53	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578607	TCF440R2SLR40MF	44,00	45,00	40	135,6	89,6	1,56	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578608	TCF450R2SLR40MF	45,00	46,00	40	138,6	91,6	1,59	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578694	TCF460R2SLR40MG	46,00	47,00	40	136,7	93,7	1,67	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578695	TCF470R2SLR40MG	47,00	48,00	40	139,7	95,7	1,70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578696	TCF480R2SLR40MG	48,00	49,00	40	142,7	97,7	1,73	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578697	TCF490R2SLR40MG	49,00	50,00	40	145,8	99,8	1,76	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578698	TCF500R2SLR40MG	50,00	51,00	40	147,8	101,8	1,79	G	TCF150512GP	TCF180508GC

(continuação)

(Broca Top Cut 4 • Métrico • 2 x D • Hastes SLR – continuação)

número para pedido	código do produto							SSC	inserto periférico	inserto central
		D1	D1 máx	D	L1	L4 máx	L5			
5578699	TCF505R2SLR40MG	50,50	51,50	40	149,8	102,8	1,80	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578710	TCF510R2SLR40MG	51,00	52,00	40	150,8	103,8	1,81	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578711	TCF520R2SLR40MG	52,00	53,00	40	153,8	105,8	1,84	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578712	TCF530R2SLR40MG	53,00	54,00	40	156,9	107,9	1,87	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578713	TCF540R2SLR40MG	54,00	55,00	40	159,9	109,9	1,89	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578714	TCF550R2SLR40MG	55,00	56,00	40	161,9	111,9	1,92	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578715	TCF560R2SLR40MG	56,00	57,00	40	164,9	113,9	1,94	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5538613	TCF570R2SLR40MH	57,00	58,00	40	162,1	116,1	2,06	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538614	TCF580R2SLR40MH	58,00	59,00	40	165,1	118,1	2,09	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538615	TCF590R2SLR40MH	59,00	60,00	40	168,1	120,1	2,12	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538616	TCF600R2SLR40MH	60,00	61,00	40	170,1	122,1	2,15	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538617	TCF610R2SLR40MH	61,00	62,00	40	173,2	124,2	2,18	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538618	TCF620R2SLR40MH	62,00	63,00	40	176,2	126,2	2,20	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538619	TCF630R2SLR40MH	63,00	64,00	40	179,2	128,2	2,23	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538630	TCF640R2SLR40MH	64,00	65,00	40	181,3	130,3	2,26	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538631	TCF650R2SLR40MH	65,00	66,00	40	184,3	132,3	2,28	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538632	TCF660R2SLR40MH	66,00	67,00	40	187,3	134,3	2,31	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538633	TCF670R2SLR40MH	67,00	68,00	40	189,3	136,3	2,33	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538634	TCF680R2SLR40MH	68,00	69,00	40	192,4	138,4	2,36	H	TCF180614HP	TCF210608HC

NOTA: SSC = Referência de alojamento de encaixe. Para corresponder com o SSC nos insertos.

▼ Peças de reposição



SSC	inserto periférico	inserto central	número para pedido do parafuso	tamanho da Torx	número para pedido da chave Torx	torque de aperto 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	1138455	4,00
G	TCF150512GP	TCF180508GC	1099645	T20	1138455	6,30
H	TCF180614HP	TCF210608HC	1823871	T25	1022519	8,80
H	TCF180614HP	TCF210608HC	1823871	T25	1138455	8,80

NOTA: Perfuração em placas empilhadas possíveis em determinadas aplicações. Solicite suporte técnico.

Broca fornecida com parafusos do inserto e chave Torx.

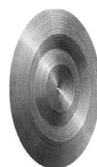
Consulte as páginas 60–63 para verificar os insertos.

SSC = Referência de alojamento de encaixe.

SLR = Trava lateral.

D1 máx. é um diâmetro atingível usando a compensação X.

D	LS
20,00	50
25,00	56
32,00	60
40,00	70

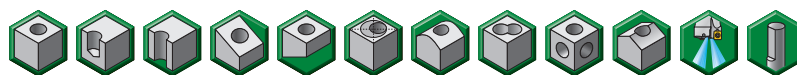


AVISO

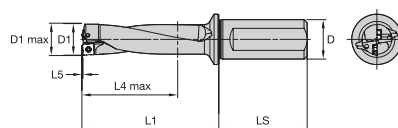
Durante operações de furo vazado, uma tampa ou disco é produzida quando a ferramenta passa pela peça de trabalho. Quando a broca está estacionária e a peça de trabalho está girando, essa tampa pode ser arremessada do mandril pela força centrífuga. Providencie uma blindagem para proteger os usuários.

Top Cut 4™

Hastes Top Cut 4



▼ Broca Top Cut 4 • Métrico • 3 x D • Hastes SLR



Para obter mais informações sobre LS, consulte a tabela na página 55.

número para pedido	código do produto	D1	D1 máx	D	L1	L4 máx	L5	SSC	inserto periférico	inserto central
5537863	TCF120R3SLR20MA	12,00	12,50	20	55,4	36,4	0,43	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537864	TCF125R3SLR20MA	12,50	13,00	20	57,0	38,0	0,45	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537866	TCF127R3SLR20MA	12,70	13,20	20	58,6	38,6	0,46	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537867	TCF130R3SLR20MA	13,00	13,50	20	59,5	39,5	0,47	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537868	TCF135R3SLR20MA	13,50	14,00	20	61,0	41,0	0,48	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5577928	TCF140R3SLR25MB	14,00	14,50	25	62,5	42,5	0,49	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577929	TCF145R3SLR25MB	14,50	15,00	25	64,0	44,0	0,52	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577930	TCF150R3SLR25MB	15,00	15,50	25	66,5	45,5	0,55	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577931	TCF155R3SLR25MB	15,50	16,00	25	69,1	47,1	0,56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577932	TCF160R3SLR25MB	16,00	16,50	25	70,6	48,6	0,58	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577933	TCF165R3SLR25MB	16,50	17,00	25	73,1	50,1	0,60	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577934	TCF170R3SLR25MB	17,00	17,50	25	74,6	51,6	0,61	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577935	TCF175R3SLR25MB	17,50	18,00	25	77,1	53,1	0,63	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577936	TCF180R3SLR25MB	18,00	18,50	25	78,6	54,6	0,64	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577937	TCF185R3SLR25MB	18,50	19,00	25	81,2	56,2	0,65	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5578828	TCF190R3SLR25MC	19,00	19,50	25	82,7	57,7	0,68	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578829	TCF195R3SLR25MC	19,50	20,00	25	85,2	59,2	0,71	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578830	TCF200R3SLR25MC	20,00	20,50	25	86,7	60,7	0,72	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578831	TCF205R3SLR25MC	20,50	21,00	25	89,2	62,2	0,74	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578832	TCF210R3SLR25MC	21,00	21,50	25	91,8	63,8	0,75	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578833	TCF220R3SLR25MC	22,00	22,50	25	95,8	66,8	0,78	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578834	TCF225R3SLR25MC	22,50	23,00	25	97,3	68,3	0,79	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578835	TCF230R3SLR25MC	23,00	23,50	25	99,8	69,8	0,80	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5537824	TCF240R3SLR25MD	24,00	25,00	25	100,9	72,9	0,87	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537825	TCF250R3SLR32MD	25,00	26,00	32	105,9	75,9	0,91	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537826	TCF260R3SLR32MD	26,00	27,00	32	109,9	78,9	0,94	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537827	TCF265R3SLR32MD	26,50	27,50	32	112,5	80,5	0,95	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537828	TCF270R3SLR32MD	27,00	28,00	32	114,0	82,0	0,97	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537829	TCF280R3SLR32MD	28,00	29,00	32	118,0	85,0	0,99	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537830	TCF290R3SLR32MD	29,00	30,00	32	122,0	88,0	1,02	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537944	TCF300R3SLR32ME	30,00	31,00	32	123,1	91,1	1,09	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537945	TCF310R3SLR32ME	31,00	32,00	32	127,1	94,1	1,12	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537946	TCF320R3SLR32ME	32,00	33,00	32	131,2	97,2	1,15	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537947	TCF330R3SLR40ME	33,00	34,00	40	136,2	100,2	1,18	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537948	TCF340R3SLR40ME	34,00	35,00	40	140,2	103,2	1,21	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537949	TCF350R3SLR40ME	35,00	36,00	40	144,2	106,2	1,24	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537950	TCF360R3SLR40ME	36,00	37,00	40	148,3	109,3	1,27	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5578609	TCF370R3SLR40MF	37,00	38,00	40	152,3	112,3	1,35	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578610	TCF375R3SLR40MF	37,50	38,50	40	153,9	113,9	1,36	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578611	TCF380R3SLR40MF	38,00	39,00	40	156,4	115,4	1,38	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578612	TCF390R3SLR40MF	39,00	40,00	40	160,4	118,4	1,41	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578613	TCF400R3SLR40MF	40,00	41,00	40	163,4	121,4	1,45	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578614	TCF410R3SLR40MF	41,00	42,00	40	167,5	124,5	1,48	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578615	TCF420R3SLR40MF	42,00	43,00	40	171,5	127,5	1,51	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578616	TCF430R3SLR40MF	43,00	44,00	40	175,5	130,5	1,53	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578617	TCF440R3SLR40MF	44,00	45,00	40	179,6	133,6	1,56	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578618	TCF450R3SLR40MF	45,00	46,00	40	183,6	136,6	1,59	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578716	TCF460R3SLR40MG	46,00	47,00	40	182,7	139,7	1,67	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578717	TCF470R3SLR40MG	47,00	48,00	40	186,7	142,7	1,70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578718	TCF480R3SLR40MG	48,00	49,00	40	190,7	145,7	1,73	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578719	TCF490R3SLR40MG	49,00	50,00	40	194,8	148,8	1,76	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578720	TCF500R3SLR40MG	50,00	51,00	40	197,8	151,8	1,79	G	TCF150512GP	TCF180508GC

(continuação)

(Broca Top Cut 4 • Métrico • 3 x D • Hastes SLR – continuação)

número para pedido	código do produto	D1	D1 máx	D	L1	L4 máx	L5	SSC	inserto periférico	inserto central
5578721	TCF505R3SLR40MG	50,50	51,50	40	200,3	153,3	1,80	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578722	TCF510R3SLR40MG	51,00	52,00	40	201,8	154,8	1,81	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578723	TCF520R3SLR40MG	52,00	53,00	40	205,8	157,8	1,84	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578724	TCF530R3SLR40MG	53,00	54,00	40	209,9	160,9	1,87	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578726	TCF540R3SLR40MG	54,00	55,00	40	213,9	163,9	1,89	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578727	TCF550R3SLR40MG	55,00	56,00	40	216,9	166,9	1,92	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578728	TCF560R3SLR40MG	56,00	57,00	40	220,9	169,9	1,94	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5538635	TCF570R3SLR40MH	57,00	58,00	40	219,1	173,1	2,06	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538636	TCF580R3SLR40MH	58,00	59,00	40	223,1	176,1	2,09	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538637	TCF590R3SLR40MH	59,00	60,00	40	227,1	179,1	2,12	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538638	TCF600R3SLR40MH	60,00	61,00	40	230,1	182,1	2,15	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538639	TCF610R3SLR40MH	61,00	62,00	40	234,2	185,2	2,18	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538640	TCF620R3SLR40MH	62,00	63,00	40	238,2	188,2	2,20	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538641	TCF630R3SLR40MH	63,00	64,00	40	242,2	191,2	2,23	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538642	TCF640R3SLR40MH	64,00	65,00	40	245,3	194,3	2,26	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538643	TCF650R3SLR40MH	65,00	66,00	40	249,3	197,3	2,28	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538644	TCF660R3SLR40MH	66,00	67,00	40	253,3	200,3	2,31	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538645	TCF670R3SLR40MH	67,00	68,00	40	256,3	203,3	2,33	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538646	TCF680R3SLR40MH	68,00	69,00	40	260,4	206,4	2,36	H	TCF180614HP	TCF210608HC

NOTA: SSC = Referência de alojamento de encaixe. Para corresponder com o SSC nos insertsos.

▼ Peças de reposição



SSC	inserto periférico	inserto central	número para pedido do parafuso	tamanho da Torx	número para pedido da chave Torx	torque de aperto 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	1138455	4,00
F	TCF120412FP	TCF150406FC	1756815	T15	2029596	4,00
G	TCF150512GP	TCF180508GC	1099645	T20	1138455	6,30
H	TCF180614HP	TCF210608HC	1823871	T25	1022519	8,80
H	TCF180614HP	TCF210608HC	1823871	T25	1138455	8,80

NOTA: Perfuração em placas empilhadas possíveis em determinadas aplicações. Solicite suporte técnico.

Broca fornecida com parafusos do inserto e chave Torx.

Consulte as páginas 60–63 para verificar os insertsos.

SSC = Referência de alojamento de encaixe.

SLR = Trava lateral.

D1 máx. é um diâmetro atingível usando a compensação X.

D	LS
20,00	50
25,00	56
32,00	60
40,00	70

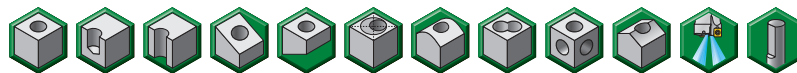


AVISO

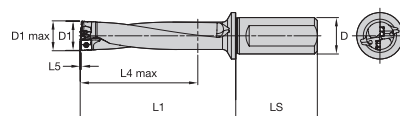
Durante operações de furo vazado, uma tampa ou disco é produzida quando a ferramenta passa pela peça de trabalho. Quando a broca está estacionária e a peça de trabalho está girando, essa tampa pode ser arremessada do mandril pela força centrífuga. Providencie uma blindagem para proteger os usuários.

Top Cut 4™

Hastes Top Cut 4



▼ Broca Top Cut 4 • Métrico • 4 x D • Hastes SLR



Para obter mais informações sobre LS, consulte a tabela na página 57.

número para pedido	código do produto	D1	D1 máx	D	L1	L4 máx	L5	SSC	inserto periférico	inserto central
5537869	TCF120R4SLR20MA	12,00	12,50	20	67,4	48,4	0,43	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537870	TCF125R4SLR20MA	12,50	13,00	20	69,5	50,5	0,45	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537871	TCF127R4SLR20MA	12,70	13,20	20	71,3	51,3	0,46	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537872	TCF130R4SLR20MA	13,00	13,50	20	72,5	52,5	0,47	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537873	TCF135R4SLR20MA	13,50	14,00	20	75,5	54,5	0,48	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5577938	TCF140R4SLR25MB	14,00	14,50	25	76,5	56,5	0,49	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577939	TCF145R4SLR25MB	14,50	15,00	25	78,5	58,5	0,52	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577940	TCF150R4SLR25MB	15,00	15,50	25	81,5	60,5	0,55	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577941	TCF155R4SLR25MB	15,50	16,00	25	84,6	62,6	0,56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577942	TCF160R4SLR25MB	16,00	16,50	25	86,6	64,6	0,58	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577943	TCF165R4SLR25MB	16,50	17,00	25	89,6	66,6	0,60	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577944	TCF170R4SLR25MB	17,00	17,50	25	91,6	68,6	0,61	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577945	TCF175R4SLR25MB	17,50	18,00	25	94,6	70,6	0,63	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577946	TCF180R4SLR25MB	18,00	18,50	25	96,6	72,6	0,64	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577947	TCF185R4SLR25MB	18,50	19,00	25	99,7	74,7	0,65	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5578836	TCF190R4SLR25MC	19,00	19,50	25	101,7	76,7	0,68	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578837	TCF195R4SLR25MC	19,50	20,00	25	104,7	78,7	0,71	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578838	TCF200R4SLR25MC	20,00	20,50	25	106,7	80,7	0,72	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578839	TCF205R4SLR25MC	20,50	21,00	25	109,7	82,7	0,74	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578840	TCF210R4SLR25MC	21,00	21,50	25	112,8	84,8	0,75	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578841	TCF220R4SLR25MC	22,00	22,50	25	117,8	88,8	0,78	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578842	TCF225R4SLR25MC	22,50	23,00	25	119,8	90,8	0,79	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578843	TCF230R4SLR25MC	23,00	23,50	25	122,8	92,8	0,80	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5537831	TCF240R4SLR25MD	24,00	25,00	25	124,9	96,9	0,87	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537832	TCF250R4SLR32MD	25,00	26,00	32	130,9	100,9	0,91	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537833	TCF260R4SLR32MD	26,00	27,00	32	135,9	104,9	0,94	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537834	TCF265R4SLR32MD	26,50	27,50	32	139,0	107,0	0,95	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537835	TCF270R4SLR32MD	27,00	28,00	32	141,0	109,0	0,97	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537836	TCF280R4SLR32MD	28,00	29,00	32	146,0	113,0	0,99	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537837	TCF290R4SLR32MD	29,00	30,00	32	151,0	117,0	1,02	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537951	TCF300R4SLR32ME	30,00	31,00	32	153,1	121,1	1,09	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537952	TCF310R4SLR32ME	31,00	32,00	32	158,1	125,1	1,12	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537953	TCF320R4SLR32ME	32,00	33,00	32	163,2	129,2	1,15	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537954	TCF330R4SLR40ME	33,00	34,00	40	165,2	133,2	1,18	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537955	TCF340R4SLR40ME	34,00	35,00	40	174,2	137,2	1,21	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537956	TCF350R4SLR40ME	35,00	36,00	40	179,2	141,2	1,24	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537957	TCF360R4SLR40ME	36,00	37,00	40	184,3	145,3	1,27	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5578619	TCF370R4SLR40MF	37,00	38,00	40	189,3	149,3	1,35	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578620	TCF375R4SLR40MF	37,50	38,50	40	191,4	151,4	1,36	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578621	TCF380R4SLR40MF	38,00	39,00	40	194,4	153,4	1,38	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578622	TCF390R4SLR40MF	39,00	40,00	40	199,4	157,4	1,41	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578623	TCF400R4SLR40MF	40,00	41,00	40	203,4	161,4	1,45	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578624	TCF410R4SLR40MF	41,00	42,00	40	208,5	165,5	1,48	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578625	TCF420R4SLR40MF	42,00	43,00	40	213,5	169,5	1,51	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578626	TCF430R4SLR40MF	43,00	44,00	40	218,5	173,5	1,53	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578627	TCF440R4SLR40MF	44,00	45,00	40	223,6	177,6	1,56	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578628	TCF450R4SLR40MF	45,00	46,00	40	228,6	181,6	1,59	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578729	TCF460R4SLR40MG	46,00	47,00	40	228,7	185,7	1,67	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578730	TCF470R4SLR40MG	47,00	48,00	40	233,7	189,7	1,70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578731	TCF480R4SLR40MG	48,00	49,00	40	238,7	193,7	1,73	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578732	TCF490R4SLR40MG	49,00	50,00	40	243,8	197,8	1,76	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578733	TCF500R4SLR40MG	50,00	51,00	40	247,8	201,8	1,79	G	TCF150512GP	TCF180508GC

(continuação)

(Broca Top Cut 4 • Métrico • 4 x D • Hastes SLR – continuação)

número para pedido	código do produto	D1	D1 máx	D	L1	L4 máx	L5	SSC	inserto periférico	inserto central
5578734	TCF505R4SLR40MG	50,50	51,50	40	250,8	203,8	1,80	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578735	TCF510R4SLR40MG	51,00	52,00	40	252,8	205,8	1,81	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578736	TCF520R4SLR40MG	52,00	53,00	40	257,8	209,8	1,84	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578737	TCF530R4SLR40MG	53,00	54,00	40	262,9	213,9	1,87	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578738	TCF540R4SLR40MG	54,00	55,00	40	267,9	217,9	1,89	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578739	TCF550R4SLR40MG	55,00	56,00	40	271,9	221,9	1,92	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578750	TCF560R4SLR40MG	56,00	57,00	40	276,9	225,9	1,94	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5538647	TCF570R4SLR40MH	57,00	58,00	40	276,1	230,1	2,06	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538648	TCF580R4SLR40MH	58,00	59,00	40	281,1	234,1	2,09	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538649	TCF590R4SLR40MH	59,00	60,00	40	286,1	238,1	2,12	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538650	TCF600R4SLR40MH	60,00	61,00	40	290,1	242,1	2,15	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538651	TCF610R4SLR40MH	61,00	62,00	40	295,2	246,2	2,18	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538652	TCF620R4SLR40MH	62,00	63,00	40	300,2	250,2	2,20	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538653	TCF630R4SLR40MH	63,00	64,00	40	305,2	254,2	2,23	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538654	TCF640R4SLR40MH	64,00	65,00	40	309,3	258,3	2,26	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538655	TCF650R4SLR40MH	65,00	66,00	40	314,3	262,3	2,28	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538656	TCF660R4SLR40MH	66,00	67,00	40	319,3	266,3	2,31	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538657	TCF670R4SLR40MH	67,00	68,00	40	323,3	270,3	2,33	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538658	TCF680R4SLR40MH	68,00	69,00	40	328,4	274,4	2,36	H	TCF180614HP	TCF210608HC

NOTA: SSC = Referência de alojamento de encaixe. Para corresponder com o SSC nos insertos.

▼ Peças de reposição



SSC	inserto periférico	inserto central	número para pedido do parafuso	tamanho da Torx	número para pedido da chave Torx	torque de aperto 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	1138455	4,00
F	TCF120412FP	TCF150406FC	1756815	T15	2029596	4,00
G	TCF150512GP	TCF180508GC	1099645	T20	1138455	6,30
H	TCF180614HP	TCF210608HC	1823871	T25	1022519	8,80
H	TCF180614HP	TCF210608HC	1823871	T25	1138455	8,80

NOTA: Perfuração em placas empilhadas possíveis em determinadas aplicações. Solicite suporte técnico.

Broca fornecida com parafusos do inserto e chave Torx.

Consulte as páginas 60–63 para verificar os insertos.

SSC = Referência de alojamento de encaixe.

SLR = Trava lateral.

D1 máx. é um diâmetro atingível usando a compensação X.

D	LS
20,00	50
25,00	56
32,00	60
40,00	70



AVISO

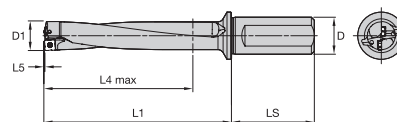
Durante operações de furo vazado, uma tampa ou disco é produzida quando a ferramenta passa pela peça de trabalho. Quando a broca está estacionária e a peça de trabalho está girando, essa tampa pode ser arremessada do mandril pela força centrífuga. Providencie uma blindagem para proteger os usuários.

Top Cut 4™

Hastes Top Cut 4



▼ Broca Top Cut 4 • Métrico • 5 x D • Haste SLR



Para obter informações sobre LS, veja a tabela na página 59.

número para pedido	código do produto	D1	D	L1	L4 máx	L5	SSC	inserto periférico	inserto central
5537874	TCF120R5SLR20MA	12,00	20	79,4	60,4	0,43	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537875	TCF125R5SLR20MA	12,50	20	82,0	63,0	0,45	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537876	TCF127R5SLR20MA	12,70	20	84,0	64,0	0,46	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537877	TCF130R5SLR20MA	13,00	20	85,5	65,5	0,47	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5537878	TCF135R5SLR20MA	13,50	20	89,0	68,0	0,48	A	TCF040204AP	TCF040203AC
5577948	TCF140R5SLR25MB	14,00	25	90,5	70,5	0,49	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577949	TCF145R5SLR25MB	14,50	25	93,0	73,0	0,52	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577950	TCF150R5SLR25MB	15,00	25	96,5	75,5	0,55	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577951	TCF155R5SLR25MB	15,50	25	100,1	78,1	0,56	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577952	TCF160R5SLR25MB	16,00	25	102,6	80,6	0,58	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577953	TCF165R5SLR25MB	16,50	25	106,1	83,1	0,60	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577954	TCF170R5SLR25MB	17,00	25	108,6	85,6	0,61	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577955	TCF175R5SLR25MB	17,50	25	112,1	88,1	0,63	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577956	TCF180R5SLR25MB	18,00	25	114,6	90,6	0,64	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5577957	TCF185R5SLR25MB	18,50	25	118,2	93,2	0,65	B	TCF050204BP	TCF060203BC
5578844	TCF190R5SLR25MC	19,00	25	120,7	95,7	0,68	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578845	TCF195R5SLR25MC	19,50	25	124,2	98,2	0,71	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578846	TCF200R5SLR25MC	20,00	25	126,7	100,7	0,72	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578847	TCF205R5SLR25MC	20,50	25	130,2	103,2	0,74	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578848	TCF210R5SLR25MC	21,00	25	133,8	105,8	0,75	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578849	TCF220R5SLR25MC	22,00	25	139,8	110,8	0,78	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578850	TCF225R5SLR25MC	22,50	25	142,3	113,3	0,79	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5578851	TCF230R5SLR25MC	23,00	25	145,8	115,8	0,80	C	TCF070306CP	TCF070304CC
5537838	TCF240R5SLR25MD	24,00	25	148,9	120,9	0,87	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537839	TCF250R5SLR32MD	25,00	32	155,9	125,9	0,91	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537840	TCF260R5SLR32MD	26,00	32	161,9	130,9	0,94	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537841	TCF265R5SLR32MD	26,50	32	165,5	133,5	0,95	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537842	TCF270R5SLR32MD	27,00	32	168,0	136,0	0,97	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537843	TCF280R5SLR32MD	28,00	32	174,0	141,0	0,99	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537844	TCF290R5SLR32MD	29,00	32	180,0	146,0	1,02	D	TCF080308DP	TCF090305DC
5537958	TCF300R5SLR32ME	30,00	32	183,1	151,1	1,09	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537959	TCF310R5SLR32ME	31,00	32	189,1	156,1	1,12	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537960	TCF320R5SLR32ME	32,00	32	195,2	161,2	1,15	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537961	TCF330R5SLR40ME	33,00	40	202,2	166,2	1,18	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537962	TCF340R5SLR40ME	34,00	40	208,2	171,2	1,21	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537963	TCF350R5SLR40ME	35,00	40	214,2	176,2	1,24	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5537964	TCF360R5SLR40ME	36,00	40	220,3	181,3	1,27	E	TCF100408EP	TCF120405EC
5578629	TCF370R5SLR40MF	37,00	40	226,3	186,3	1,35	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578640	TCF375R5SLR40MF	37,50	40	228,9	188,9	1,36	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578641	TCF380R5SLR40MF	38,00	40	232,4	191,4	1,38	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578642	TCF390R5SLR40MF	39,00	40	238,4	196,4	1,41	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578643	TCF400R5SLR40MF	40,00	40	243,4	201,4	1,45	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578644	TCF410R5SLR40MF	41,00	40	249,5	206,5	1,48	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578645	TCF420R5SLR40MF	42,00	40	255,5	211,5	1,51	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578646	TCF430R5SLR40MF	43,00	40	261,5	216,5	1,53	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578647	TCF440R5SLR40MF	44,00	40	267,6	221,6	1,56	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578648	TCF450R5SLR40MF	45,00	40	273,6	226,6	1,59	F	TCF120412FP	TCF150406FC
5578751	TCF460R5SLR40MG	46,00	40	274,7	231,7	1,67	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578752	TCF470R5SLR40MG	47,00	40	280,7	236,7	1,70	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578753	TCF480R5SLR40MG	48,00	40	286,7	241,7	1,73	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578754	TCF490R5SLR40MG	49,00	40	292,8	246,8	1,76	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578755	TCF500R5SLR40MG	50,00	40	297,8	251,8	1,79	G	TCF150512GP	TCF180508GC

(continuação)

(Broca Top Cut 4 • Métrico • 5 x D • Haste SLR — continuação)

número para pedido	código do produto	D1	D	L1	L4 máx	L5	SSC	inserto periférico	inserto central
5578756	TCF505R5SLR40MG	50,50	40	301,3	254,3	1,80	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578757	TCF510R5SLR40MG	51,00	40	303,8	256,8	1,81	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578758	TCF520R5SLR40MG	52,00	40	309,8	261,8	1,84	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578759	TCF530R5SLR40MG	53,00	40	315,9	266,9	1,87	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578760	TCF540R5SLR40MG	54,00	40	321,9	271,9	1,89	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578761	TCF550R5SLR40MG	55,00	40	326,9	276,9	1,92	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5578762	TCF560R5SLR40MG	56,00	40	332,9	281,9	1,94	G	TCF150512GP	TCF180508GC
5538659	TCF570R5SLR40MH	57,00	40	333,1	287,1	2,06	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538680	TCF580R5SLR40MH	58,00	40	339,1	292,1	2,09	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538681	TCF590R5SLR40MH	59,00	40	345,1	297,1	2,12	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538682	TCF600R5SLR40MH	60,00	40	350,1	302,1	2,15	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538683	TCF610R5SLR40MH	61,00	40	356,2	307,2	2,18	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538684	TCF620R5SLR40MH	62,00	40	362,2	312,2	2,20	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538685	TCF630R5SLR40MH	63,00	40	368,2	317,2	2,23	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538686	TCF640R5SLR40MH	64,00	40	373,3	322,3	2,26	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538687	TCF650R5SLR40MH	65,00	40	379,3	327,3	2,28	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538688	TCF660R5SLR40MH	66,00	40	385,3	332,3	2,31	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538689	TCF670R5SLR40MH	67,00	40	390,3	337,3	2,33	H	TCF180614HP	TCF210608HC
5538700	TCF680R5SLR40MH	68,00	40	396,4	342,4	2,36	H	TCF180614HP	TCF210608HC

NOTA: SSC = Referência de alojamento de encaixe. Para corresponder com o SSC nos insertos.

▼ Peças de reposição



SSC	inserto periférico	inserto central	número para pedido do parafuso	tamanho da Torx	número para pedido da chave Torx	torque de aperto 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	1138455	4,00
F	TCF120412FP	TCF150406FC	1756815	T15	2029596	4,00
G	TCF150512GP	TCF180508GC	1099645	T20	1138455	6,30
H	TCF180614HP	TCF210608HC	1823871	T25	1022519	8,80
H	TCF180614HP	TCF210608HC	1823871	T25	1138455	8,80

NOTA: Perfuração em placas empilhadas possíveis em determinadas aplicações. Solicite suporte técnico.

Broca fornecida com parafusos do inserto e chave Torx.

Consulte as páginas 60–63 para verificar os insertos.

SSC = Referência de alojamento de encaixe.

SLR = Trava lateral.

D	LS
20,00	50
25,00	56
32,00	60
40,00	70

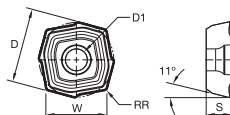


AVISO

Durante operações de furo vazado, uma tampa ou disco é produzida quando a ferramenta passa pela peça de trabalho. Quando a broca está estacionária e a peça de trabalho está girando, essa tampa pode ser arremessada do mandril pela força centrífuga. Providencie uma blindagem para proteger os usuários.

Top Cut 4™

Broca Top Cut 4 • Insertos centrais • Alumínio V36



● primeira opção
○ opção alternativa

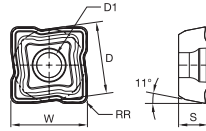
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	●	●	●	●
S	●	●	●	●
H	●	●	●	●

▼ Broca Top Cut 4 • Insertos centrais • Alumínio V36

código do produto	D	D1	W	S	RR	SSC	WPK10CH	WU25CH	WU40PH	WN10PH
TCF040203ACV36	4,47	2,10	3,65	2,00	0,300	A	•	•	•	6407887
TCF060203BCV36	6,00	2,40	4,90	2,40	0,300	B	•	•	•	6372041
TCF070304CCV36	7,59	2,60	6,20	2,80	0,400	C	•	•	•	6372042
TCF090305DCV36	9,55	2,80	7,80	3,00	0,500	D	•	•	•	6372045
TCF120405ECV36	12,00	3,40	9,80	3,60	0,500	E	•	•	•	6372047
TCF150406FCV36	14,94	4,80	12,20	4,20	0,600	F	•	•	•	6346757
TCF180508GCV36	17,88	6,00	14,60	5,40	0,800	G	•	•	•	6407890
TCF210608HCV36	21,68	7,50	17,70	6,50	0,800	H	•	•	•	6372049

NOTA: SSC = Referência de alojamento de encaixe. Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

Broca Top Cut 4™ • Insertos periféricos • Alumínio V36



- primeira opção
- opção alternativa

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

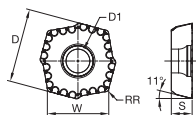
▼ Broca Top Cut 4 • Insertos periféricos • Alumínio V36

código do produto	D	D1	W	S	RR	SSC	WPK10CH	WU25CH	WU40PH	WN10PH
TCF040204APV36	4,14	2,10	4,40	2,00	0,400	A	●	●	●	6407888
TCF050204BPV36	5,07	2,40	5,40	2,40	0,400	B	●	●	●	6371850
TCF070306CPV36	6,67	2,60	7,10	2,80	0,600	C	●	●	●	6372043
TCF080308DPV36	8,08	2,80	8,60	3,00	0,800	D	●	●	●	6372044
TCF100408EPV36	9,96	3,40	10,60	3,60	0,800	E	●	●	●	6372046
TCF120412FPV36	12,59	4,80	13,40	4,20	1,200	F	●	●	●	6348893
TCF150512GPV36	15,13	6,00	16,10	5,40	1,200	G	●	●	●	6407889
TCF180614HPV36	18,04	7,50	19,20	6,50	1,400	H	●	●	●	6372048

NOTA: SSC = Referência de alojamento de encaixe. Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

Top Cut 4™

Broca Top Cut 4 • Insetos centrais • Materiais de cavaco longo V38



● primeira opção
○ opção alternativa

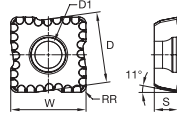
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	●	●	●	●
S	●	●	●	●
H	●	●	●	●

▼ Broca Top Cut 4 • Insetos centrais • Materiais de cavaco longo V38

código do produto	D	D1	W	S	RR	SSC	WPK10CH	WU25CH	WU40PH
TCF040203ACV38	4,47	2,10	3,65	2,00	0,300	A			6429458
TCF060203BCV38	6,00	2,40	4,90	2,40	0,300	B			6429459
TCF070304CCV38	7,59	2,60	6,20	2,80	0,400	C			6429460
TCF090305DCV38	9,55	2,80	7,80	3,00	0,500	D			6429461
TCF120405ECV38	12,00	3,40	9,80	3,60	0,500	E			6429462
TCF150406FCV38	14,94	4,80	12,20	4,20	0,600	F			6429463
TCF180508GCV38	17,88	6,00	14,60	5,40	0,800	G			6324383
TCF210608HCV38	21,68	7,50	17,70	6,50	0,800	H			6429464

NOTA: SSC = Referência de alojamento de encaixe. Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas Consulte o Catálogo Master 2017 da WIDIA™ (A-15-04580EN_me) ou a aplicação do NOVO™ para obter uma oferta completa de geometrias.

Broca Top Cut 4™ • Insetos periféricos • Materiais de cavaco longo V38



● primeira opção
○ opção alternativa

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

▼ Broca Top Cut 4 • Insetos periféricos • Materiais de cavaco longo V38

código do produto	D	D1	W	S	RR	SSC	WPK10CH	WU25CH	WU40PH
TCF040204APV38	4,14	2,10	4,40	2,00	0,400	A	6429424	6429425	
TCF050204BPV38	5,07	2,40	5,40	2,40	0,400	B	6429426	6429427	
TCF070306CPV38	6,67	2,60	7,10	2,80	0,600	C	6429466	6429428	
TCF080308DPV38	8,08	2,80	8,60	3,00	0,800	D	6429429	6429430	
TCF100408EPV38	9,96	3,40	10,60	3,60	0,800	E	6429451	6429452	
TCF120412FPV38	12,59	4,80	13,40	4,20	1,200	F	6429453	6429454	
TCF150512GPV38	15,13	6,00	16,10	5,40	1,200	G	6429455	6324381	
TCF180614HPV38	18,04	7,50	19,20	6,50	1,400	H	6429456	6429457	

NOTA: SSC = Referência de alojamento de encaixe. Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas
Consulte o Catálogo Master 2017 da WIDIA™ (A-15-04580EN_me) ou a aplicação do NOVO™ para obter uma oferta completa de geometrias.

Top Cut 4™

Nova Geração de Sistema de Furação Intercambiável

▼ Top Cut 4 • Guia de seleção de insertos

Grupo de material	Geometria	Condições de Corte Estáveis		Condições de Corte Instáveis		Condições de Corte Interrompido	
		inserto periférico	inserto central	inserto periférico	inserto central	inserto periférico	inserto central
P1	V38	WU25CH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH
P2-P4	V34	WPK10CH	WU40PH	WU25CH	WU40PH	WU40PH	WU40PH
P5-P6	V36	WU25CH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH
M1-M3	V36	WU25CH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH
K1-K3	V34	WPK10CH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH
N1-N4	V36	WN10PH	WN10PH	WN10PH	WN10PH	WN10PH	WN10PH
S1-S4	V38	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH	WU40PH

▼ Top Cut 4 • Dados de corte • Métrico

Grupo de material	Geometria	Classe		Velocidade de corte – Vc m/min			Métrico				
							Taxa de avanço por rotação recomendada				
							Diâmetro da ferramenta	12,00–13,99 Tamanho do inserto A	14,00–18,99 Tamanho do inserto B	19,00–23,99 Tamanho do inserto C	24,00–29,99 Tamanho do inserto D
P0	-V38	WU40PH	WU25CH	120	180	260	mm/rot	0,06–0,08	0,08–0,11	0,10–0,13	0,11–0,14
P1	-V38	WU40PH	WU25CH	120	180	260	mm/rot	0,06–0,10	0,08–0,13	0,10–0,15	0,11–0,16
P2	-V34	WU40PH	WU25CH	120	190	280	mm/rot	0,06–0,10	0,08–0,15	0,10–0,16	0,11–0,17
P3	-V34	WU40PH	WPK10CH	120	200	310	mm/rot	0,08–0,15	0,10–0,16	0,11–0,18	0,12–0,20
P4	-V34	WU40PH	WPK10CH	120	190	310	mm/rot	0,08–0,15	0,10–0,16	0,11–0,18	0,12–0,20
P5	-V36	WU40PH	WU25CH	120	180	250	mm/rot	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,15	0,11–0,16
P6	-V36	WU40PH	WU25CH	120	160	210	mm/rot	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,15	0,11–0,16
M1	-V38	WU40PH	WU40PH	120	160	240	mm/rot	0,06–0,11	0,07–0,11	0,08–0,12	0,10–0,14
M2	-V38	WU40PH	WU40PH	110	140	210	mm/rot	0,06–0,10	0,07–0,11	0,08–0,12	0,10–0,14
M3	-V36	WU40PH	WU40PH	100	120	200	mm/rot	0,06–0,10	0,07–0,11	0,08–0,12	0,10–0,14
K1	-V34	WU25CH	WPK10CH	120	200	280	mm/rot	0,08–0,14	0,08–0,16	0,10–0,18	0,12–0,24
K2	-V34	WU40PH	WPK10CH	100	180	260	mm/rot	0,08–0,14	0,08–0,16	0,10–0,18	0,12–0,24
K3	-V34	WU40PH	WPK10CH	100	170	240	mm/rot	0,08–0,14	0,08–0,16	0,10–0,18	0,12–0,24
N1	-V36	WN10PH	WN10PH	250	350	500	mm/rot	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,15	0,11–0,16
N2	-V36	WN10PH	WN10PH	150	300	450	mm/rot	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,15	0,11–0,16
N3	-V36	WN10PH	WN10PH	80	120	150	mm/rot	0,06–0,10	0,07–0,11	0,08–0,12	0,10–0,14
S3	-V38	WU40PH	WU40PH	20	30	45	mm/rot	0,08–0,12	0,08–0,13	0,10–0,15	0,12–0,19
S4	-V38	WU40PH	WU40PH	35	40	65	mm/rot	0,08–0,12	0,08–0,13	0,10–0,15	0,12–0,19

Grupo de material	Geometria	Classe		Velocidade de corte – Vc m/min			Métrico				
							Taxa de avanço por rotação recomendada				
							Diâmetro da ferramenta	30,00–36,99 Tamanho do inserto E	37,00–45,99 Tamanho do inserto F	46,00–56,99 Tamanho do inserto G	57,00–68,00 Tamanho do inserto H
P0	-V38	WU40PH	WU25CH	120	180	260	mm/rot	0,13–0,16	0,15–0,18	0,16–0,23	0,17–0,24
P1	-V38	WU40PH	WU25CH	120	180	260	mm/rot	0,13–0,17	0,15–0,19	0,16–0,24	0,17–0,25
P2	-V34	WU40PH	WU25CH	120	190	280	mm/rot	0,13–0,20	0,15–0,21	0,16–0,28	0,17–0,30
P3	-V34	WU40PH	WPK10CH	120	200	310	mm/rot	0,16–0,24	0,16–0,24	0,18–0,30	0,19–0,32
P4	-V34	WU40PH	WPK10CH	120	190	310	mm/rot	0,14–0,22	0,16–0,24	0,18–0,30	0,19–0,32
P5	-V36	WU40PH	WU25CH	120	180	250	mm/rot	0,13–0,18	0,15–0,20	0,16–0,28	0,17–0,30
P6	-V36	WU40PH	WU25CH	120	160	210	mm/rot	0,13–0,18	0,15–0,20	0,16–0,28	0,17–0,29
M1	-V38	WU40PH	WU40PH	120	160	240	mm/rot	0,12–0,17	0,14–0,21	0,16–0,23	0,16–0,24
M2	-V38	WU40PH	WU40PH	110	140	210	mm/rot	0,12–0,17	0,14–0,21	0,16–0,23	0,16–0,24
M3	-V36	WU40PH	WU40PH	100	120	200	mm/rot	0,12–0,17	0,14–0,21	0,16–0,23	0,16–0,24
K1	-V34	WU25CH	WPK10CH	120	200	280	mm/rot	0,14–0,26	0,16–0,30	0,18–0,32	0,20–0,36
K2	-V34	WU40PH	WPK10CH	100	180	260	mm/rot	0,14–0,26	0,16–0,30	0,18–0,32	0,20–0,36
K3	-V34	WU40PH	WPK10CH	100	170	240	mm/rot	0,14–0,26	0,16–0,30	0,18–0,32	0,20–0,36
N1	-V36	WN10PH	WN10PH	250	350	500	mm/rot	0,13–0,18	0,15–0,20	0,16–0,28	0,17–0,30
N2	-V36	WN10PH	WN10PH	150	300	450	mm/rot	0,13–0,18	0,15–0,20	0,16–0,28	0,17–0,30
N3	-V36	WN10PH	WN10PH	80	120	150	mm/rot	0,12–0,17	0,14–0,21	0,16–0,23	0,16–0,24
S3	-V38	WU40PH	WU40PH	20	30	45	mm/rot	0,14–0,21	0,16–0,24	0,18–0,26	0,20–0,30
S4	-V38	WU40PH	WU40PH	35	40	65	mm/rot	0,14–0,21	0,16–0,24	0,18–0,26	0,20–0,30

NOTA: Todas as condições de velocidade se destinam a condições estáveis. Para condições instáveis, sugere-se reduzir as velocidades de partida em 10%.

Para corte interrompido, reduzir em 20%.

Para 4 x D, é altamente recomendável começar com valores de avanço e velocidade reduzidos em 10% menos que os dados acima.

Para 5 x D, intervalo de diâmetro 12–23,99mm (tamanhos do inserto de A a C), é altamente recomendável começar com valores de avanço e velocidade reduzidos em 20% menos que os dados acima.

Para 5 x D, intervalo de diâmetro 25–68mm (tamanhos do inserto de D a H), é altamente recomendável começar com valores de avanço e velocidade reduzidos em 15% menos que os dados acima.

Para 4 x D e 5 x D, é recomendável reduzir a taxa de avanço durante a entrada e a saída em 30–50%.

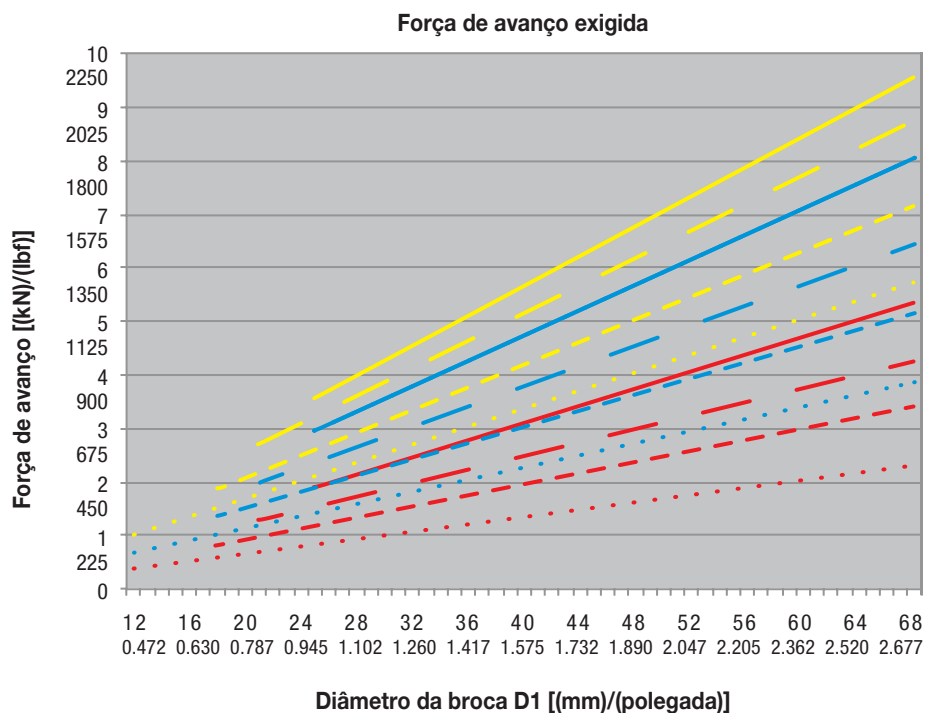
Nova Geração de Sistema de Furação Intercambiável

▼ Top Cut 4™ • Profundidade da broca • Capacidades de compensação no eixo X • Tolerância do furo

tamanho do inserto	Intervalo de diâmetro (mm)	2 x D/3 x D			4 x D			5 x D		
		Valor de Compensação no eixo X máx. em mm	D1 máx. valor mm	Tolerância do furo mm	Valor de Compensação no eixo X máx. em mm	D1 máx. valor mm	Tolerância do furo mm	Valor de Compensação no eixo X máx. em mm	D1 máx. valor mm	Tolerância do furo mm
A	12,00–13,99	0,5	D1 + 1mm	+/- 0,20	0,5	D1 + 1mm	+/- 0,35	—	—	+/- 0,35
B	14,00–18,99	0,5	D1 + 1mm	+/- 0,20	0,5	D1 + 1mm	+/- 0,35	—	—	+/- 0,35
C	19,00–23,99	0,5	D1 + 1mm	+/- 0,20	0,5	D1 + 1mm	+/- 0,35	—	—	+/- 0,35
D	24,00–29,99	0,8	D1 + 1,6mm	+/- 0,20	0,8	D1 + 1mm	+/- 0,35	—	—	+/- 0,35
E	30,00–36,99	0,8	D1 + 1,6mm	+/- 0,20	0,8	D1 + 1mm	+/- 0,35	—	—	+/- 0,35
F	37,00–45,99	0,8	D1 + 1,6mm	+/- 0,25	0,8	D1 + 1mm	+/- 0,38	—	—	+/- 0,38
G	46,00–56,99	1	D1 + 2mm	+/- 0,25	0,8	D1 + 1mm	+/- 0,38	—	—	+/- 0,38
H	57,00–68,00	1	D1 + 2mm	+/- 0,28	0,8	D1 + 1mm	+/- 0,42	—	—	+/- 0,42

Top Cut 4™

Nova Geração de Sistema de Furação Intercambiável



Aço inoxidável 304

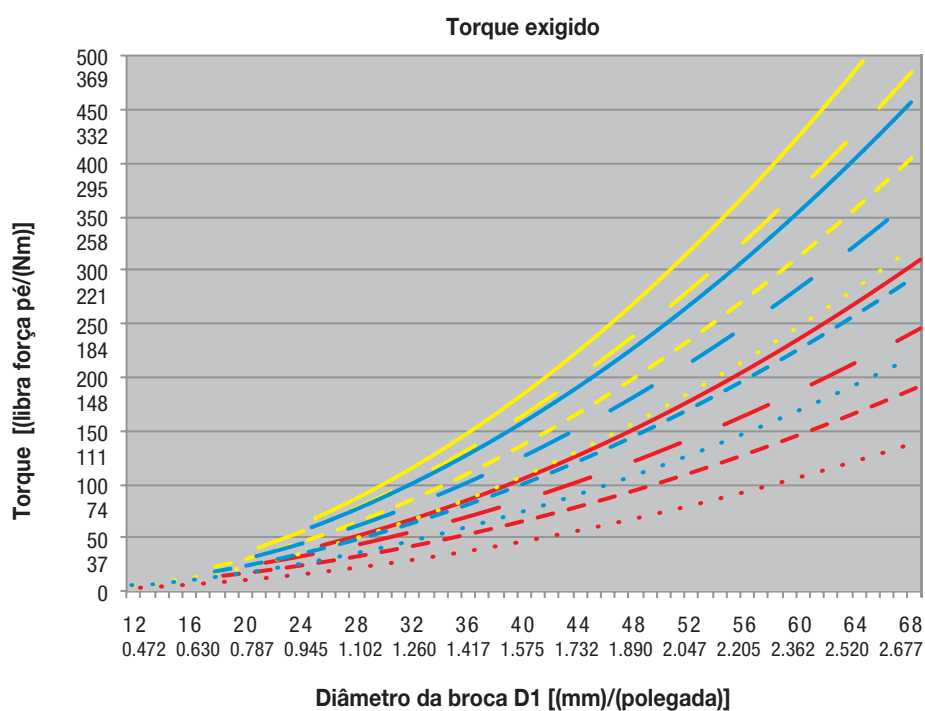
—	f = 0,20	0,0079 IPR
- - -	f = 0,18	0,0071 IPR
- - - -	f = 0,15	0,0059 IPR
•••••	f = 0,12	0,0047 IPR

Aço 4140

—	f = 0,25	0,0098 IPR
- - -	f = 0,20	0,0079 IPR
- - - -	f = 0,16	0,0063 IPR
•••••	f = 0,12	0,0047 IPR

Ferro fundido GG25

—	f = 0,25	0,0098 IPR
- - -	f = 0,20	0,0079 IPR
- - - -	f = 0,16	0,0059 IPR
•••••	f = 0,12	0,0047 IPR



Aço inoxidável 304

—	f = 0,20	0,0079 IPR
- - -	f = 0,18	0,0071 IPR
- - - -	f = 0,15	0,0059 IPR
•••••	f = 0,12	0,0047 IPR

Aço 4140

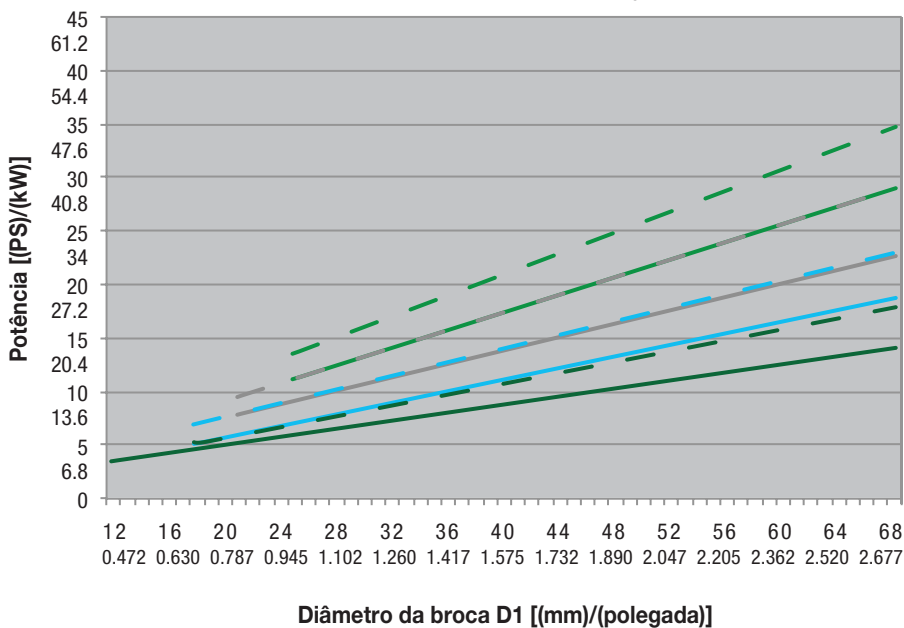
—	f = 0,25	0,0098 IPR
- - -	f = 0,20	0,0079 IPR
- - - -	f = 0,16	0,0059 IPR
•••••	f = 0,12	0,0047 IPR

Ferro fundido GG25

—	f = 0,25	0,0098 IPR
- - -	f = 0,20	0,0079 IPR
- - - -	f = 0,16	0,0059 IPR
•••••	f = 0,12	0,0047 IPR

Nova Geração de Sistema de Furação Intercambiável

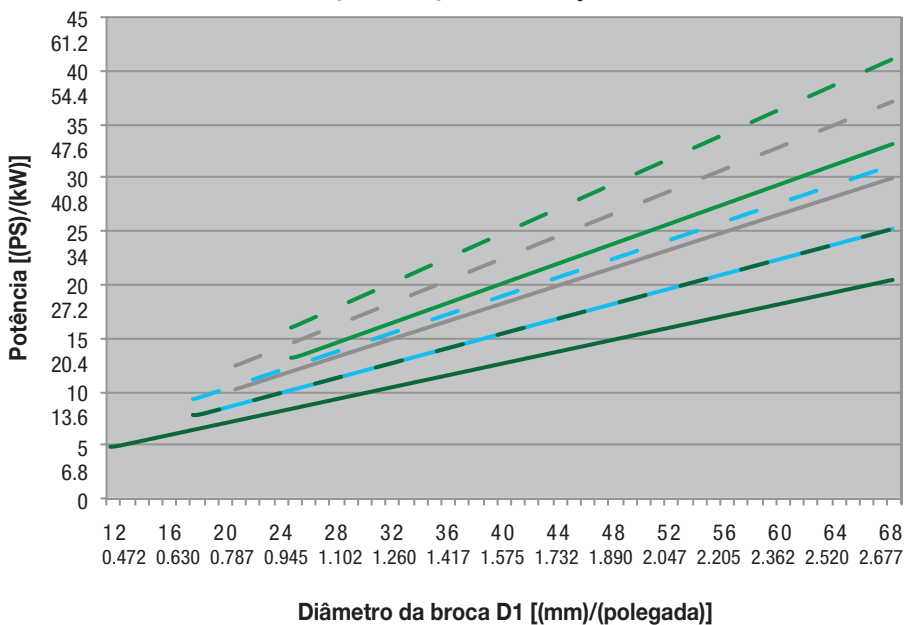
Requisito de potência — Aço



Aço 4140

- $f = 0,25$ (160 m/min), $f = 0,0098$ IPR (525 SFM)
- $f = 0,25$ (200 m/min), $f = 0,0098$ IPR (656 SFM)
- $f = 0,16$ (160 m/min), $f = 0,0063$ IPR (525 SFM)
- $f = 0,16$ (200 m/min), $f = 0,0063$ IPR (656 SFM)
- $f = 0,12$ (160 m/min), $f = 0,0047$ IPR (525 SFM)
- $f = 0,12$ (200 m/min), $f = 0,0047$ IPR (656 SFM)
- $f = 0,20$ (160 m/min), $f = 0,0079$ IPR (525 SFM)
- $f = 0,20$ (200 m/min), $f = 0,0079$ IPR (656 SFM)

Requisito de potência — Aço inoxidável



Aço inoxidável 304

- $f = 0,20$ (160 m/min), $f = 0,0079$ IPR (525 SFM)
- $f = 0,20$ (200 m/min), $f = 0,0079$ IPR (656 SFM)
- $f = 0,15$ (160 m/min), $f = 0,0059$ IPR (525 SFM)
- $f = 0,15$ (200 m/min), $f = 0,0059$ IPR (656 SFM)
- $f = 0,12$ (160 m/min), $f = 0,0047$ IPR (525 SFM)
- $f = 0,12$ (200 m/min), $f = 0,0047$ IPR (656 SFM)
- $f = 0,18$ (160 m/min), $f = 0,0071$ IPR (525 SFM)
- $f = 0,18$ (200 m/min), $f = 0,0071$ IPR (656 SFM)

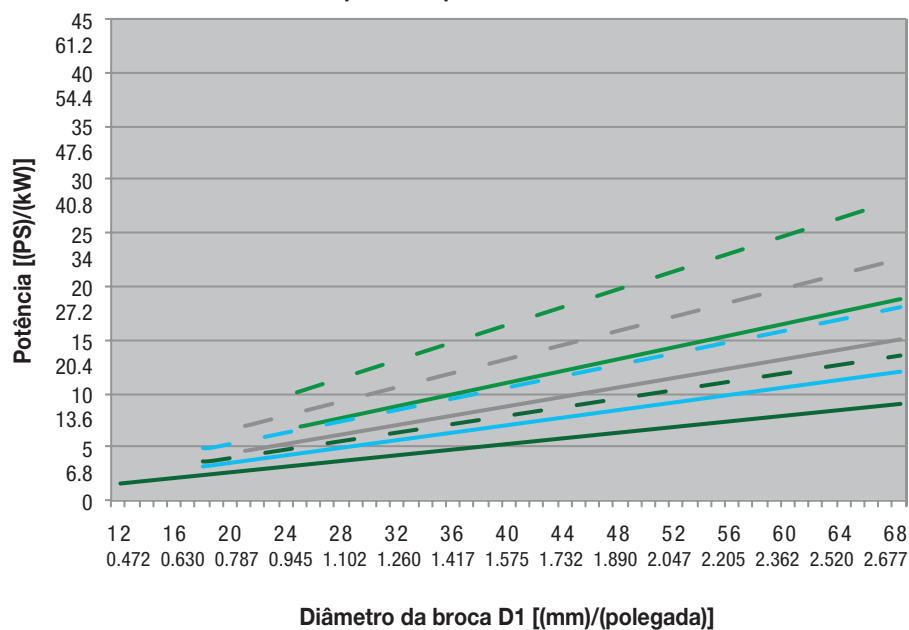
(continuação)

Top Cut 4™

Nova Geração de Sistema de Furação Intercambiável

(continuação)

Requisito de potência – Ferro fundido



Ferro fundido GG25

- f = 0,25 (160 m/min)
f = 0,0098
IPR (525 SFM)
- - - f = 0,25 (240 m/min)
f = 0,0098
IPR (787 SFM)
- f = 0,16 (160 m/min)
f = 0,0063
IPR (525 SFM)
- - - f = 0,16 (240 m/min)
f = 0,0063
IPR (787 SFM)
- f = 0,12 (160 m/min)
f = 0,0047
IPR (525 SFM)
- - - f = 0,12 (240 m/min)
f = 0,0047
IPR (787 SFM)
- f = 0,20 (160 m/min)
f = 0,0079
IPR (525 SFM)
- - - f = 0,20 (240 m/min)
f = 0,0079
IPR (787 SFM)

Desenvolvida para tornar seu local de trabalho mais produtivo

WIDIA™ X-Feed™

O ferramental X-Feed da marca WIDIA foi criado como um portfólio específico de aplicações para remover o máximo de material possível gastando o mínimo de tempo, usando uma profundidade de corte rasa para obter uma MRR mais alta e aumentar a produtividade.



FRESAMENTO DE ALTO AVANÇO

AUMENTO DA PRODUTIVIDADE



Victory™ X-Feed para usinagem de aço inoxidável e titânio

Série 70NS

Projetado para aplicações de mergulho e rampa circular, usinagem 3D, fresamento de face e fresamento de cavidade.

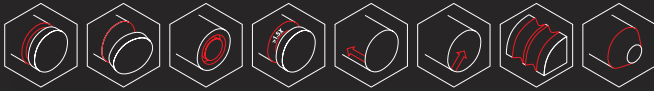


Victory X-Feed para acelerar a usinagem de alto avanço

Séries VXF™ -07 e VXF™ -12

A VXF é um impulsor de produtividade de alto avanço projetado para estabelecer novos padrões da indústria com classes de fresamento líderes de mercado, como a WS40PM.

WGC



A FERRAMENTA MAIS VERSÁTIL NO
MERCADO PARA OPERAÇÕES DE
CANAL, PERFILAGEM E CORTE.

4 BENEFÍCIOS EM 1

VERSÁTIL

OPERAÇÕES DE CANAL,
PERFILAGEM E CORTE

SIMPLES

FÁCIL DE
SELECIONAR E
APLICAR

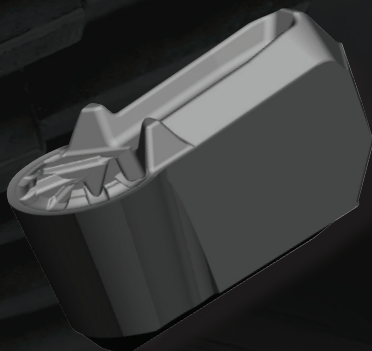
ESTÁVEL

ALOJAMENTO EM V
TRIPLO PARA GARANTIR A
FIXAÇÃO SEGURA

PRODUTIVO

FORÇAS DE CORTE BAIXAS
EM REFRIGERAÇÃO
INTERNA PARA GARANTIR
UMA MELHOR EVACUAÇÃO
DE CAVACOS





Canal

Primeira opção para aplicações de canal externo na maioria dos materiais das peças.

Recurso de refrigeração interna e eficiente fornecimento de refrigerante para garantir a melhor produtividade.

Disponível em porta-ferramenta de estilo integral e modular.

Largura do canal: 2–10mm.

Cortar

Quebra-cavacos projetados especialmente para permitir ruptura/corte e canal profundo.

Geometria positiva para forças de corte menores.

O encaixe seguro oferece maior estabilidade.

Largura do canal: 1,4–8mm.

Perfilagem

Quebra-cavaco de raio total para torneamento multidirecional e geração de perfis complexos.

O design rígido garante o acabamento superficial suave.

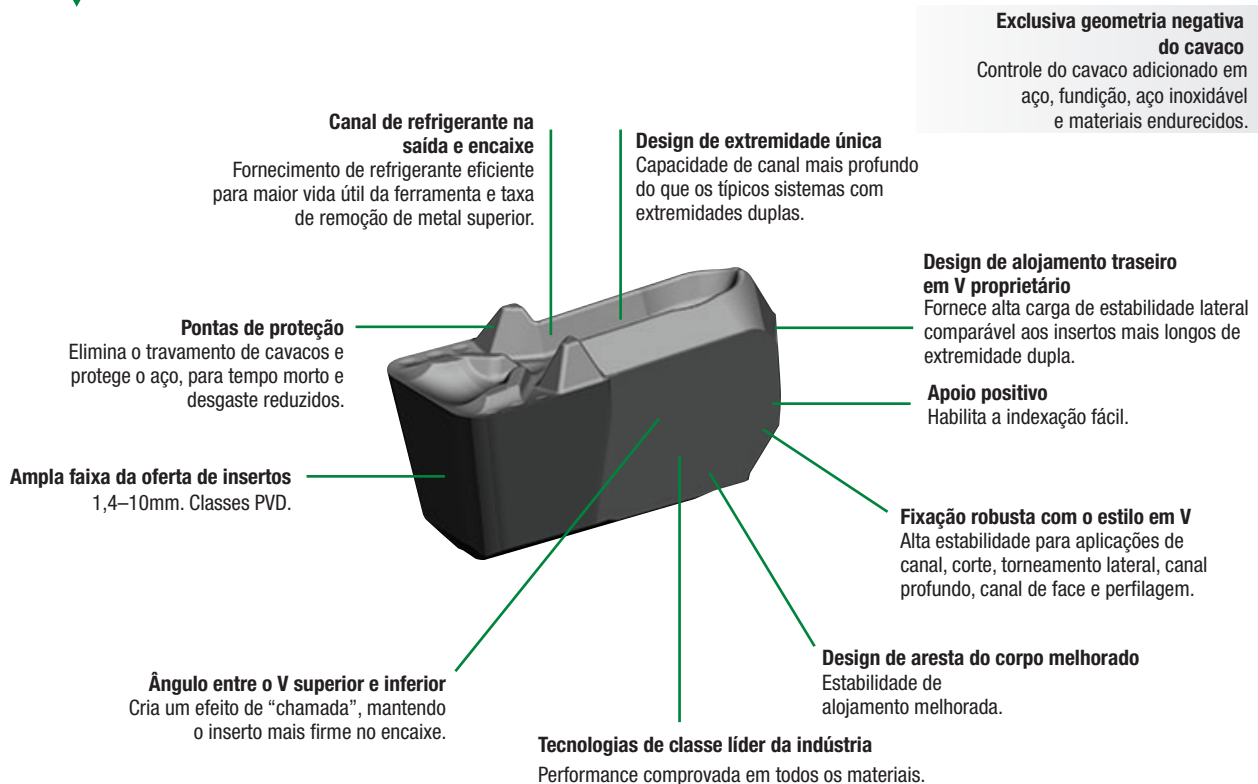
Largura do canal: 3–8mm.

WIDIA 

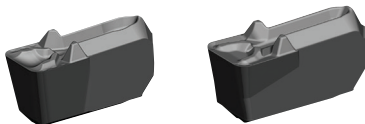
widia.com

WGC

Abertura de canais, corte e perfilagem



Canal Precisão moldada



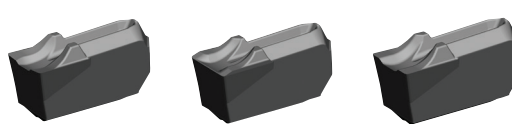
P M N S

PT-Inclinação positiva

P M K H

PN-Inclinação negativa

Cortar Precisão moldada



P M N S

F - Fino

P K

M - Médio

P M

R - Acentuado

Perfilagem Precisão moldada



P M N S

PR-Raio completo

NOTA: Use o software do NOVO™ para selecionar o porta-ferramenta e inserto adequados.

Nossa solução para a redução de CPC (Custo por componente)

K Ferro fundido

Suporte: WGC-WG0612M06U08PN WU25PT
Classe: WU10PT
Diâmetro (ØT): 28mm
No. de arestas: 1 (2 para a concorrência)

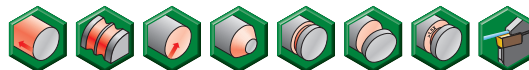


Especificações	Concorrente	WIDIA WGC
Diâmetro de corte	28	28
Arestas de corte	2	1
Classe	P10	WU25PT
Velocidade de Corte (Vc)	125	125
Rotação do eixo (n)	1421	1421
Avanço (mm/rot)	0.1	0.1
Profundidade de corte (ap)	4	4
Comprimento de torneamento (l)	17	17
Total de tempo/peça	0,12	0,12
Peças/aristas	100	125
Vida útil da ferramenta/arista (mín.)	11,96	14,95
MRR (cm ³ /min/pol ³ /min)	50	50

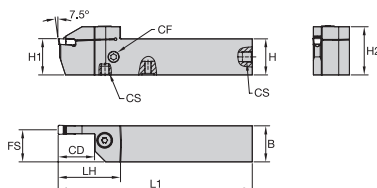


MOMENTO
BRILHANTE DA
WIDIA™

Porta-ferramentas integrais WGC



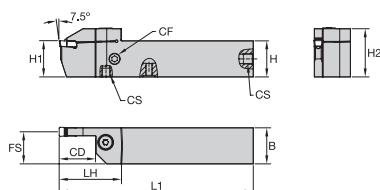
▼ Fixação integral direta • Métrico



número para pedido	código do produto	SSC	CD	H1	H	B	H2	L1	FS	LH	CF	CS	Parafuso Torx para fixação	Parafuso Torx para fixação	Torx
corte à direita (R)															
6461946	WGCSMR2020K0216	2	16	20	20	20	27	125	19	31	—	—	—	MS1160	T20
6461948	WGCSMR2525M0216	2	16	25	25	25	32	150	24	31	—	—	—	MS1160	T20
6461950	WGCSMR2020K0222	2	22	20	20	20	29	125	19	38	—	—	MS2091	—	25 IP
6461952	WGCSMR2525M0226	2	26	25	25	25	34	150	24	42	—	—	MS2091	—	25 IP
6462003	WGCSMR2020K0316C	3	16	20	20	20	29	125	19	37	M8X1	M8X1	MS1595	—	T30
6462004	WGCSMR2525M0316C	3	16	25	25	25	34	150	24	37	G1/8-28	G1/8-28	MS1595	—	T30
6462005	WGCSMR2020K0322C	3	22	20	20	20	30	125	19	43	M8X1	M8X1	MS1595	—	T30
6462006	WGCSMR2525M0326C	3	26	25	25	25	35	150	24	47	G1/8-28	G1/8-28	MS1595	—	T30
6462007	WGCSMR2020K0416C	4	16	20	20	20	29	125	18	37	M8X1	M8X1	MS1595	—	T30
6462008	WGCSMR2525M0416C	4	16	25	25	25	34	150	23	37	G1/8-28	G1/8-28	MS1595	—	T30
6462009	WGCSMR2020K0422C	4	22	20	20	20	30	125	18	43	M8X1	M8X1	MS1595	—	T30
6462010	WGCSMR2525M0426C	4	26	25	25	25	35	150	23	47	G1/8-28	G1/8-28	MS1595	—	T30
6462061	WGCSMR3232P0426C	4	26	32	32	32	42	170	30	47	G1/8-28	G1/8-28	MS1970	—	T30
6462062	WGCSMR3232P0432C	4	32	32	32	32	42	170	30	53	G1/8-28	G1/8-28	MS1970	—	T30
6462063	WGCSMR2525M0516C	5	16	25	25	25	34	150	23	37	G1/8-28	G1/8-28	MS1970	—	T30
6462064	WGCSMR2525M0526C	5	26	25	25	25	35	150	23	47	G1/8-28	G1/8-28	MS1970	—	T30
6462065	WGCSMR3232P0526C	5	26	32	32	32	42	170	30	47	G1/8-28	G1/8-28	MS1970	—	T30
6462066	WGCSMR3232P0532C	5	32	32	32	32	42	170	30	53	G1/8-28	G1/8-28	MS1970	—	T30
6462067	WGCSMR2525M0616C	6	16	25	25	25	34	150	22	37	G1/8-28	G1/8-28	MS1970	—	T30
6462068	WGCSMR2525M0626C	6	26	25	25	25	35	150	22	47	G1/8-28	G1/8-28	MS1970	—	T30
6462069	WGCSMR3232P0626C	6	26	32	32	32	42	170	29	47	G1/8-28	G1/8-28	MS1970	—	T30
6462070	WGCSMR3232P0632C	6	32	32	32	32	44	170	29	55	G1/8-28	G1/8-28	MS1490	—	T45
6462071	WGCSMR4040R0640C	6	40	40	40	40	52	200	37	63	G1/8-28	G1/8-28	MS1490	—	T45
6462072	WGCSMR2525M0826C	8	26	25	25	25	36	150	21	49	G1/8-28	G1/8-28	MS1490	—	T45
6462073	WGCSMR3232P0826C	8	26	32	32	32	43	170	28	49	G1/8-28	G1/8-28	MS1490	—	T45
6462074	WGCSMR3232P0832C	8	32	32	32	32	44	170	28	55	G1/8-28	G1/8-28	MS1490	—	T45
6462075	WGCSMR4040R0840C	8	40	40	40	40	52	200	36	63	G1/8-28	G1/8-28	MS1490	—	T45
6462076	WGCSMR3232P1032C	10	32	32	32	32	44	170	28	55	G1/8-28	G1/8-28	MS1490	—	T45
6462077	WGCSMR4040R1040C	10	40	40	40	40	52	200	36	63	G1/8-28	G1/8-28	MS1490	—	T45
corte à esquerda (L)															
6461954	WGCSML2020K0216	2	16	20	20	20	27	125	19	31	—	—	—	MS1160	T20
6461956	WGCSML2525M0216	2	16	25	25	25	32	150	24	31	—	—	—	MS1160	T20
6461958	WGCSML2020K0222	2	22	20	20	20	29	125	19	38	—	—	MS2091	—	25 IP
6461960	WGCSML2525M0226	2	26	25	25	25	34	150	24	42	—	—	MS2091	—	25 IP
6462078	WGCSML2020K0316C	3	16	20	20	20	29	125	19	37	M8X1	M8X1	MS1595	—	T30
6462079	WGCSML2525M0316C	3	16	25	25	25	34	150	24	37	G1/8-28	G1/8-28	MS1595	—	T30
6462080	WGCSML2020K0322C	3	22	20	20	20	30	125	19	43	M8X1	M8X1	MS1595	—	T30
6462091	WGCSML2525M0326C	3	26	25	25	25	35	150	24	47	G1/8-28	G1/8-28	MS1595	—	T30
6462092	WGCSML2020K0416C	4	16	20	20	20	29	125	18	37	M8X1	M8X1	MS1595	—	T30

(continuação)

(Fixação integral direta • Métrico – continuação)



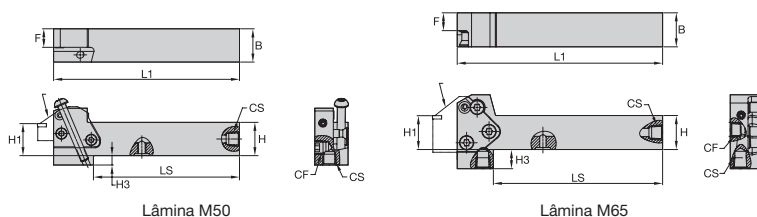
número para pedido	código do produto	SSC	CD	H1	H	B	H2	L1	FS	LH	CF	CS	Parafuso Torx para fixação	Parafuso Torx para fixação	Torx
6462093	WGCSML2525M0416C	4	16	25	25	25	34	150	23	37	G1/8-28	G1/8-28	MS1595	—	T30
6462094	WGCSML2020K0422C	4	22	20	20	20	30	125	18	43	M8X1	M8X1	MS1595	—	T30
6462095	WGCSML2525M0426C	4	26	25	25	25	35	150	23	47	G1/8-28	G1/8-28	MS1595	—	T30
6462096	WGCSML3232P0426C	4	26	32	32	32	42	170	30	47	G1/8-28	G1/8-28	MS1970	—	T30
6462097	WGCSML3232P0432C	4	32	32	32	32	42	170	30	53	G1/8-28	G1/8-28	MS1970	—	T30
6462098	WGCSML2525M0516C	5	16	25	25	25	34	150	23	37	G1/8-28	G1/8-28	MS1970	—	T30
6462099	WGCSML2525M0526C	5	26	25	25	25	35	150	23	47	G1/8-28	G1/8-28	MS1970	—	T30
6462100	WGCSML3232P0526C	5	26	32	32	32	42	170	30	47	G1/8-28	G1/8-28	MS1970	—	T30
6462101	WGCSML3232P0532C	5	32	32	32	32	42	170	30	53	G1/8-28	G1/8-28	MS1970	—	T30
6462102	WGCSML2525M0616C	6	16	25	25	25	34	150	22	37	G1/8-28	G1/8-28	MS1970	—	T30
6462103	WGCSML2525M0626C	6	26	25	25	25	35	150	22	47	G1/8-28	G1/8-28	MS1970	—	T30
6462104	WGCSML3232P0626C	6	26	32	32	32	42	170	29	47	G1/8-28	G1/8-28	MS1970	—	T30
6462105	WGCSML3232P0632C	6	32	32	32	32	44	170	29	55	G1/8-28	G1/8-28	MS1490	—	T45
6462106	WGCSML4040R0640C	6	40	40	40	40	52	200	37	63	G1/8-28	G1/8-28	MS1490	—	T45
6462107	WGCSML2525M0826C	8	26	25	25	25	36	150	21	49	G1/8-28	G1/8-28	MS1490	—	T45
6462108	WGCSML3232P0826C	8	26	32	32	32	43	170	28	49	G1/8-28	G1/8-28	MS1490	—	T45
6462109	WGCSML3232P0832C	8	32	32	32	32	44	170	28	55	G1/8-28	G1/8-28	MS1490	—	T45
6462110	WGCSML4040R0840C	8	40	40	40	40	52	200	36	63	G1/8-28	G1/8-28	MS1490	—	T45
6462111	WGCSML3232P1032C	10	32	32	32	32	44	170	28	55	G1/8-28	G1/8-28	MS1490	—	T45
6462112	WGCSML4040R1040C	10	40	40	40	40	52	200	36	63	G1/8-28	G1/8-28	MS1490	—	T45

NOTA: SSC = Referência de alojamento de encaixe. Para corresponder com o SSC no inserto.

Porta-ferramentas modulares WGC



▼ WGCMS-C • Métrico



Lâmina M50

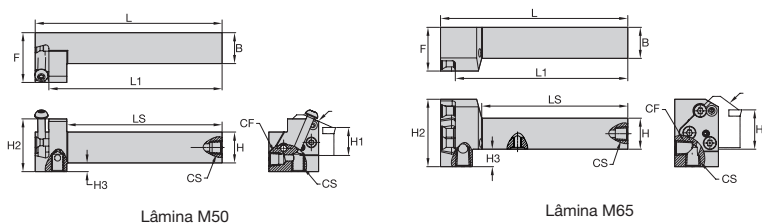
Lâmina M65

número para pedido	código do produto	B	H	H1	L1	F	CS	CF	LS	H3	tamanho da lâmina	parafuso da lâmina Torx	parafuso de fixação Torx
corte à direita (R)													
6499222	WGCMR2525M50C	25	25	25	138,75	13,84	G 1/8-28	G 1/8-28	109,00	7,00	50	MS1162	T25 MS2002
6499223	WGCMR2525M65C	25	25	25	150,00	13,00	G 1/8-28	G 1/8-28	122,00	—	65	MS1163	T30 —
6499224	WGCMR3232P50C	32	32	32	158,75	20,08	G 1/8-28	G 1/8-28	133,62	—	50	MS1162	T25 MS2002
6499225	WGCMR3232P65C	32	32	32	170,00	20,00	G 1/8-28	G 1/8-28	142,00	21,75	65	MS1163	T30 —
corte à esquerda (L)													
6499226	WGCMSL2525M50C	25	25	25	138,75	13,84	G 1/8-28	G 1/8-28	109,00	7,00	50	MS1162	T25 MS2002
6499227	WGCMSL2525M65C	25	25	25	150,00	13,00	G 1/8-28	G 1/8-28	122,00	29,00	65	MS1163	T30 —
6499228	WGCMSL3232P50C	32	32	32	158,75	20,08	G 1/8-28	G 1/8-28	133,62	—	50	MS1162	T25 MS2002
6499229	WGCMSL3232P65C	32	32	32	170,00	20,00	G 1/8-28	G 1/8-28	142,00	21,75	65	MS1163	T30 —

NOTA: WGCMS.: Suportes com sentido à direita usam lâminas com sentido à direita.
 WGCME.: Suportes com sentido à direita usam lâminas com sentido à esquerda.
 O torque do parafuso de fixação e da lâmina M50 deve estar entre 8–10 Nm (71–88 pol. lbs.).
 O torque do parafuso de fixação e da lâmina M65 deve estar entre 18–20 Nm (159–177 pol. lbs.).



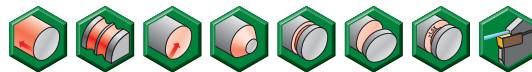
▼ WGCME-C • Métrico



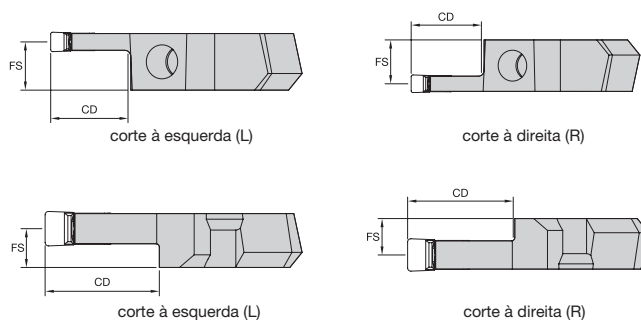
número para pedido	código do produto	B	H	H1	L	L1	LS	F	CS	CF	H2	H3	tamanho da lâmina	parafuso da lâmina Torx	parafuso de fixação Torx
cutre à direita (R)															
6498953	WGCMER2525M65C	25	25	25	150,00	138,15	117,00	35,00	G 1/8-28	G 1/8-28	54,00	14,00	65	MS1163 T30	—
6498954	WGCMER2525M50C	25	25	25	150,25	139,25	125,25	40,00	G 1/8-28	G 1/8-28	42,41	7,00	50	MS1162 T25	MS2002 T25
6498955	WGCMER3232P65C	32	32	32	170,00	158,15	137,00	35,00	G 1/8-28	G 1/8-28	54,00	7,00	65	MS1163 T30	—
6498956	WGCMER3232P50C	32	32	32	170,25	159,25	145,25	40,00	G 1/8-28	G 1/8-28	42,41	—	50	MS1162 T25	MS2002 T25
cutre à esquerda (L)															
6498957	WGCMEML2525M65C	25	25	25	150,00	138,15	117,00	35,00	G 1/8-28	G 1/8-28	54,00	14,00	65	MS1163 T30	—
6498958	WGCMEML2525M50C	25	25	25	150,25	139,25	125,25	40,00	G 1/8-28	G 1/8-28	42,41	7,00	50	MS1162 T25	MS2002 T25
6498959	WGCMEML3232P65C	32	32	32	170,00	158,15	137,00	35,00	G 1/8-28	G 1/8-28	54,00	7,00	65	MS1163 T30	—
6498960	WGCMEML3232P50C	32	32	32	170,25	159,25	145,25	40,00	G 1/8-28	G 1/8-28	42,41	—	50	MS1162 T25	MS2002 T25

NOTA: WGCMS.: Suportes com sentido à direita usam lâminas com sentido à direita.
 WGCME.: Suportes com sentido à direita usam lâminas com sentido à esquerda.
 O torque do parafuso de fixação e da lâmina M50 deve estar entre 8–10 Nm (71–88 pol. lbs.).
 O torque do parafuso de fixação e da lâmina M65 deve estar entre 18–20 Nm (159–177 pol. lbs.).

Lâminas Modulares WGC



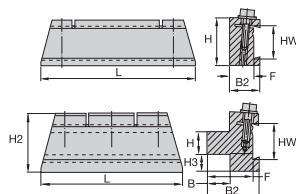
▼ Lâmina modular direta com refrigeração



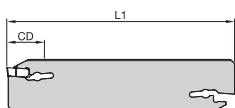
número para pedido	código do produto	SSC	CD	FS	tamanho da lâmina
corte à direita (R)					
6498457	WGCM50R1F12M	1F	12,0	11,00	50
6498458	WGCM50R0212M	2	12,0	10,88	50
6498459	WGCM50R0216M	2	16,0	10,88	50
6498460	WGCM50R0312MC	3	12,0	10,43	50
6498861	WGCM50R0322MC	3	22,0	10,43	50
6498862	WGCM50R0412MC	4	12,0	9,93	50
6498863	WGCM50R0422MC	4	22,0	9,93	50
6498864	WGCM50R0432MC	4	32,0	9,93	50
6498865	WGCM50R0512MC	5	12,0	9,43	50
6498866	WGCM50R0516MC	5	16,0	9,43	50
6498867	WGCM50R0526MC	5	26,0	9,43	50
6498868	WGCM50R0532MC	5	32,0	9,43	50
6498869	WGCM65R0616MC	6	16,0	9,88	65
6498870	WGCM65R0626MC	6	26,0	9,88	65
6498881	WGCM65R0632MC	6	32,0	9,88	65
6498882	WGCM65R0816MC	8	16,0	9,00	65
6498883	WGCM65R0826MC	8	26,0	9,00	65
corte à esquerda (L)					
6498884	WGCM50L1F12M	1F	12,0	11,00	50
6498885	WGCM50L0212M	2	12,0	10,88	50
6498886	WGCM50L0216M	2	16,0	10,88	50
6498887	WGCM50L0312MC	3	12,0	10,43	50
6498888	WGCM50L0322MC	3	22,0	10,43	50
6498889	WGCM50L0412MC	4	12,0	9,93	50
6498890	WGCM50L0422MC	4	22,0	9,93	50
6498891	WGCM50L0432MC	4	32,0	9,93	50
6498892	WGCM50L0512MC	5	12,0	9,43	50
6498893	WGCM50L0516MC	5	16,0	9,43	50
6498894	WGCM50L0526MC	5	26,0	9,43	50
6498895	WGCM50L0532MC	5	32,0	9,43	50
6498896	WGCM65L0616MC	6	16,0	9,88	65
6498897	WGCM65L0626MC	6	26,0	9,88	65
6498898	WGCM65L0632MC	6	32,0	9,88	65
6498899	WGCM65L0816MC	8	16,0	9,00	65
6498900	WGCM65L0826MC	8	26,0	9,00	65

NOTA: SSC = Referência de alojamento de encaixe. Para corresponder com o SSC no inserto. Refrigeração através do encaixe disponível para o tamanho do alojamento 3 e superior.

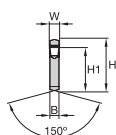
▼ Suportes de lâminas • Métrico



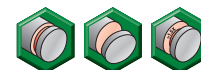
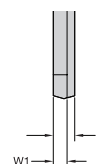
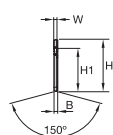
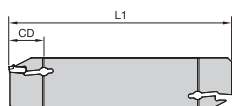
número para pedido	código do produto	HW	H	B	F	H2	B2	H3	L	parafuso da tampa	Chave
2007826	12251222000	26	20,0	18,0	33,0	40	38	8	100	12148036000	12148041300
2021635	12251222500	32	25,0	20,0	35,0	50	40	10	125	12148036000	12148041300
2008159	12251233200	53	32,0	25,0	50,0	82	57	30	160	12146013400	12148041400
2021723	12251234000	53	40,0	40,0	58,0	82	65	22	160	12146013400	12148041400



Reta



Reforçada



▼ Lâmina de corte com ponta dupla

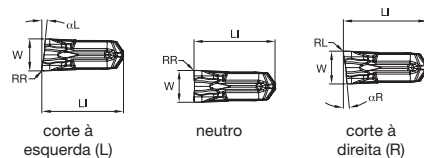
número para pedido	código do produto	SSC	H	W	W1	H1	L1	B	CD	chave de montagem
neutro										
6498987	WGCBSN19G1B14	1B	19	1,4	1,15	15,5	90	1,80	14	SCW5E
6498988	WGCBSN26J1B15	1B	26	1,4	1,15	21,5	110	1,80	15	SCW5E
6498989	WGCBSN19G1F16	1F	19	1,6	1,30	15,5	90	1,80	16	SCW5E
6498990	WGCBSN26J1F17	1F	26	1,6	1,30	21,5	110	1,80	17	SCW5E
6499211	WGCBSN19G0220	2	19	2,0	—	15,5	90	1,65	—	SCW5E
6499212	WGCBSN26J0230	2	26	2,0	—	21,5	110	1,65	—	SCW5E
6499213	WGCBSN32M0250	2	32	2,0	—	25,1	150	1,65	—	SCW5E
6499215	WGCBSN32M0350	3	32	3,0	—	25,1	150	2,40	—	SCW5E
6499214	WGCBSN26J0340	3	36	3,0	—	21,5	110	2,40	—	SCW5E
6499216	WGCBSN26J0440	4	26	4,0	—	21,5	110	3,40	—	SCW5E
6499217	WGCBSN32M0450	4	32	4,0	—	25,1	150	3,40	—	SCW5E
6499218	WGCBSN32M0560	5	32	5,0	—	25,1	150	4,40	—	SCW5E
6499219	WGCBSN32M0660	6	32	6,0	—	25,1	150	5,40	—	SCW8E
6499220	WGCBSN32M0860	8	32	8,0	—	25,1	150	7,00	—	SCW8E
6499221	WGCBSN52X08120	8	53	8,0	—	45,3	260	7,00	—	SCW8E

NOTA: SSC = Referência de alojamento de encaixe. Para corresponder com o SSC no inserto.

▼ Peças de reposição

parafuso código do produto	parafuso número para pedido	torque		rosca	soquete	Chave	
		Nm	pol. lbs.			código do produto	número para pedido
MS1160	1099645	7	62	M5	T20	KT20	1022703
MS1162	1127019	9	80	M6	T25	KT25	1022725
MS1163	1124104	18	159	M8	T30	KT30L	1099676
MS1273	1020977	4	35,4	M4	T15	KT15	1022701
MS1490	2263299	17	151	M8	T45	KT45	1018227
MS1595	1094300	12	106	M6	T30	KT30	1099676
MS1970	1106668	12	106	M6	T30	KT30	1099676
MS2002	1621087	9	80	M6	T25	KT25	1022725
MS2091	1931147	9	80	M5	25IP	K25IP	2050113

Insertos para corte WGC

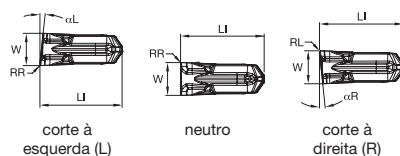


● primeira opção
○ opção alternativa

P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	

▼ Precisão F moldada • Métrico

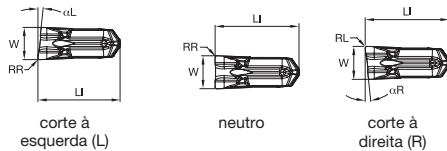
código do produto	SSC	W	W tol ±	LI	αR	αL	RR	RL	WU25PT
WC014M1BL06F01	1B	1,40	0,050	9,00	—	6	0,15	—	6470544
WC014M1BN00F01	1B	1,40	0,050	9,00	—	—	0,15	0,15	6470545
WC014M1BR06F01	1B	1,40	0,050	9,02	6	—	—	0,15	6470546
WC020M02L06F02	2	2,00	0,050	9,00	—	6	0,20	—	6470547
WC020M02N00F02	2	2,00	0,050	9,00	—	—	0,20	0,20	6470548
WC020M02R06F02	2	2,00	0,050	9,00	6	—	—	0,20	6470549
WC030M03L06F02	3	3,00	0,075	9,60	—	6	0,20	—	6470550
WC030M03N00F02	3	3,00	0,075	9,60	—	—	0,20	0,20	6470561
WC030M03R06F02	3	3,00	0,075	9,60	6	—	—	—	6470562
WC040M04L06F02	4	4,00	0,075	10,19	—	6	0,20	—	6470563
WC040M04N00F02	4	4,00	0,075	10,19	—	—	0,20	0,20	6470564
WC040M04R06F02	4	4,00	0,075	10,19	6	—	—	0,20	6470565
WC050M05N00F03	5	5,00	0,075	12,24	—	—	0,30	0,30	6470566



▼ Precisão M moldada • Métrico

código do produto	SSC	W	W tol ±	LI	αR	αL	RR	RL	WU25PT
WC014M1BL06M02	1B	1,40	0,050	9,02	—	6	—	0,20	6461828
WC014M1BN00M01	1B	1,40	0,050	9,01	—	—	0,15	0,15	6461829
WC014M1BR06M02	1B	1,40	0,050	9,02	6	—	—	0,20	6461830
WC020M02L06M02	2	2,00	0,050	8,97	—	6	—	0,20	6461861
WC020M02N00M02	2	2,00	0,050	8,98	—	—	0,20	0,20	6461862
WC020M02R06M02	2	2,00	0,050	9,00	6	—	—	0,20	6461863
WC030M03L06M02	3	3,00	0,075	9,61	—	6	—	0,20	6461864
WC030M03N00M02	3	3,00	0,075	9,60	—	—	0,20	0,20	6461865
WC030M03R06M02	3	3,00	0,075	9,61	6	—	—	0,20	6461866
WC040M04L06M02	4	4,00	0,075	10,19	—	6	0,20	—	6461867
WC040M04N00M02	4	4,00	0,075	10,20	—	—	0,20	0,20	6461868
WC040M04R06M02	4	4,00	0,050	10,20	6	—	—	0,20	6461869
WC050M05N00M03	5	5,00	0,075	12,25	—	—	0,30	0,30	6461870
WC060M06N00M03	6	6,00	0,075	14,59	—	—	0,30	0,30	6461881
WC080M08N00M04	8	8,00	0,075	17,46	—	—	0,40	0,40	6461882

NOTA: SSC = Referência de alojamento de encaixe. Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.



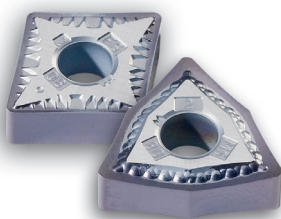
● primeira opção
○ opção alternativa

P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	

▼ Precisão R moldada • Métrico

código do produto	SSC	W	W tol ±	LI	αR	αL	RR	RL	WU25PT
WC020M02L06R02	2	2,00	0,050	8,97	—	6	0,20	—	6470426
WC020M02N00R02	2	2,00	0,050	8,98	—	—	0,20	0,20	6470427
WC020M02R06R02	2	2,00	0,050	8,97	6	—	—	0,20	6470428
WC030M03L06R02	3	3,00	0,075	9,61	—	6	0,20	—	6470429
WC030M03N00R02	3	3,00	0,075	9,60	—	—	0,20	0,20	6470430
WC030M03R06R02	3	3,00	0,075	9,61	6	—	—	0,20	6470461
WC040M04N00R02	4	4,00	0,075	10,20	—	—	0,20	0,20	6470462
WC050M05N00R03	5	5,00	0,075	12,25	—	—	0,30	0,30	6470463
WC060M06N00R03	6	6,00	0,075	14,59	—	—	0,30	0,30	6470464
WC080M08N00R04	8	8,00	0,075	17,46	—	—	0,40	0,40	6470465

NOTA: SSC = Referência de alojamento de encaixe. Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.



P M K N S

WU25PT™

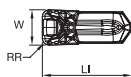
Uma classe universal avançada, com revestimento PVD AlTiN duro e substrato de granulação fina

Esse revestimento novo e melhorado aumenta a estabilidade da aresta, com capacidade para uma ampla faixa de velocidades e avanços.

A classe WU25PT é ideal para a usinagem em geral da maior parte dos aços, aços inoxidáveis, ligas resistentes a altas temperaturas, titânio, ferros fundidos e materiais não ferrosos em uma ampla faixa de velocidades e avanços, com dureza da aresta melhorada para cortes interrompidos e altas faixas de avanço.

Para obter mais informações, visite widia.com.

Pastilhas de canal WGC

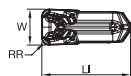


● primeira opção
○ opção alternativa

P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	

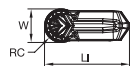
▼ Precisão PT moldada • Métrico

código do produto	SSC	W	W tol ±	RR	LI	WU25PT
WG0212M02U02PT	2	2,13	0,050	0,20	8,97	6461734
WG0251M02U02PT	2	2,51	0,050	0,20	8,97	6461735
WG0312M03U02PT	3	3,13	0,075	0,20	9,60	6461736
WG0312M03U04PT	3	3,13	0,075	0,40	9,60	6461737
WG0412M04U04PT	4	4,13	0,075	0,40	10,19	6461738
WG0412M04U08PT	4	4,13	0,075	0,80	10,19	6461739
WG0512M05U04PT	5	5,13	0,075	0,40	12,25	6461740
WG0512M05U08PT	5	5,13	0,075	0,80	12,25	6461821
WG0612M06U04PT	6	6,13	0,075	0,40	14,59	6461822
WG0612M06U08PT	6	6,13	0,075	0,80	14,59	6461823
WG0712M06U08PT	6	7,13	0,075	0,80	14,59	6461824
WG0812M08U08PT	8	8,13	0,075	0,80	17,45	6461825
WG0812M08U12PT	8	8,13	0,075	1,20	17,45	6461826
WG1012M10U12PT	10	10,13	0,075	1,20	20,75	6461827



▼ Precisão PN moldada • Métrico

código do produto	SSC	W	W tol ±	RR	LI	WU25PT
WG0212M02U02PN	2	2,13	0,050	0,20	8,97	6470850
WG0251M02U02PN	2	2,51	0,050	0,20	8,97	6471041
WG0312M03U02PN	3	3,13	0,075	0,20	9,60	6471042
WG0312M03U04PN	3	3,13	0,075	0,40	9,60	6471043
WG0412M04U04PN	4	4,13	0,075	0,40	10,20	6471044
WG0412M04U08PN	4	4,13	0,075	0,80	10,20	6471045
WG0512M05U04PN	5	5,13	0,075	0,40	12,24	6471046
WG0512M05U08PN	5	5,13	0,075	0,80	12,24	6471047
WG0612M06U04PN	6	6,13	0,075	0,40	14,59	6471048
WG0612M06U08PN	6	6,13	0,075	0,80	14,59	6471049
WG0812M08U08PN	8	8,13	0,075	0,80	17,46	6471050
WG0812M08U12PN	8	8,13	0,075	1,20	17,46	6471062
WG1012M10U12PN	10	10,13	0,075	1,20	20,75	6471064



▼ Precisão PR de raio completo retificada • Métrico

código do produto	SSC	W	W tol ±	RC	LI	WU25PT
WR0200M02P00PC	2	2,00	0,025	1,00	8,91	6470467
WR0300M03P00PC	3	3,00	0,025	1,50	9,54	6470468
WR0400M04P00PC	4	4,00	0,025	2,00	10,13	6470469
WR0500M05P00PC	5	5,00	0,025	2,50	12,18	6470470
WR0600M06P00PC	6	6,00	0,025	3,00	14,52	6470481
WR0800M08P00PC	8	8,00	0,025	4,00	17,41	6470482

NOTA: SSC = Referência de alojamento de encaixe. Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

▼ Taxas de avanço para torneamento em mergulho

- primeira opção
- opção alternativa

P Aço	K Ferro fundido	S Ligas resistentes a altas temperaturas
M Aço inoxidável	N Materiais não ferrosos	H Materiais endurecidos

Controle de cavacos	Descrição	Geometria do Inserto	tamanho do alojamento (SSC)	Raio de canto	Condições Iniciais	Taxas de avanço para abertura de canal em mergulho mm/rot						
				mm	mm	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
-PT	Ângulo de saída positivo para forças de corte inferiores.		1F	0,2	0,06	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
			2	0,2	0,08	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
			3	0,2	0,09	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
				0,4	0,11	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
			4	0,4	0,12	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
				0,8	0,15	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
			5	0,4	0,15	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
				0,8	0,16	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
			6	0,4	0,15	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
				0,8	0,18	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
8	1,2	0,20	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35			
	0,8	0,20	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35			
-PN	Arestas de corte negativas estáveis permitem aplicações mais agressivas.		1F	0,2	0,06	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
			2	0,2	0,08	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
			3	0,2	0,09	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
				0,4	0,11	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
			4	0,4	0,12	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
				0,8	0,15	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
			5	0,4	0,15	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
				0,8	0,16	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
			6	0,4	0,15	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
				0,8	0,18	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
8	1,2	0,20	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35			
	0,8	0,20	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35			
10	1,2	0,22	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35			
	1,2	0,24	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35			

▼ Taxas de avanço de corte

Geometria	Descrição	Geometria do Inserto	tamanho do alojamento (SSC)	Condições Iniciais	Taxas de avanço para corte mm/rot							
				mm	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
-F	Geometria positiva para forças de corte reduzidas.		1B	0,06	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
			2	0,07	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
			3	0,09	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
			4	0,11	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
			5	0,13	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
-M	Aresta de corte estável para taxas de avanço agressivas. Principalmente em ferro fundido.		1B	0,06	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
			2	0,07	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
			3	0,09	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
			4	0,11	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
			5	0,14	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
			6	0,16	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
-R	Aresta de corte mais estável para aço.		2	0,10	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
			3	0,14	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
			4	0,16	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
			5	0,19	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
			6	0,21	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
8	0,23	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40			

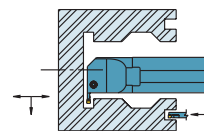
NOTA: Para insertos de corte com um ângulo de posição, a taxa de avanço máxima deve ser reduzida em até 40%.

Valores máximos da taxa de avanço

Os dados acima são para grupos de material P e K. As taxas de avanço máximas devem ser ajustadas ao multiplicar os valores máximos da taxa de avanço pelos seguintes fatores para grupos de material exibidos.	Grupo de material	Fator de avanço
	M	0,8
	N	1,2
	S	0,8
	H	0,5

I.D. e canal de face

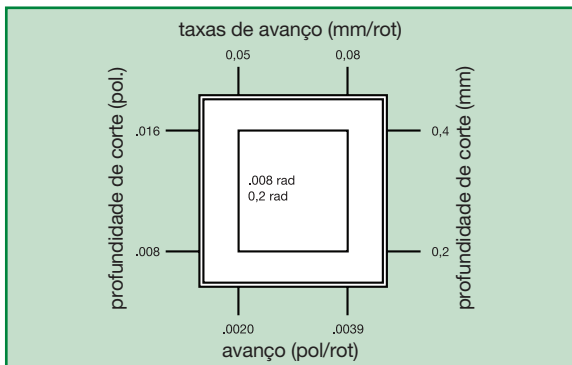
Para as aplicações de I.D. e canal de face, reduzir a taxa de avanço em 20%.



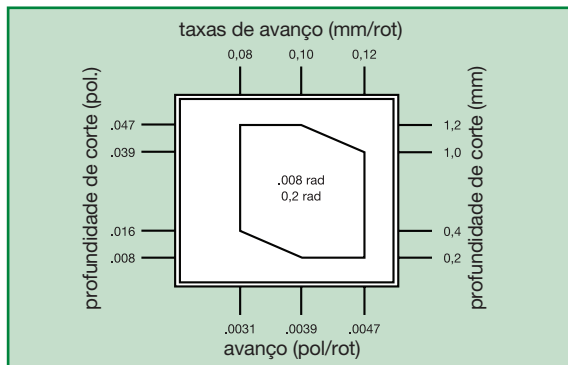
Taxas de avanço WGC

▼ Taxas de avanço de torneamento e de perfil

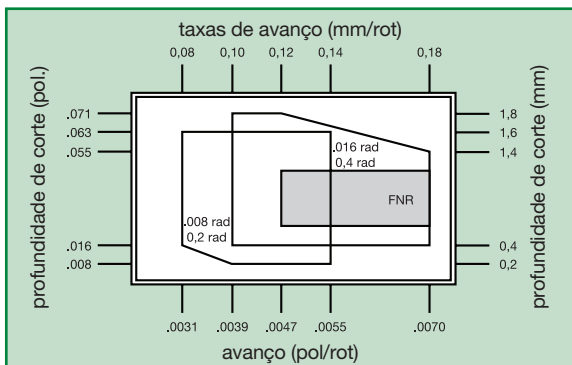
Tamanho do alojamento 1F



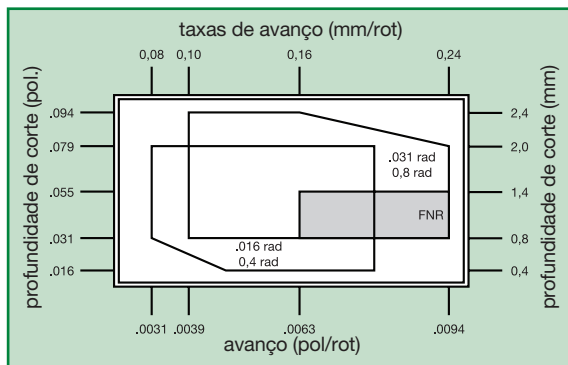
Tamanho do alojamento 2



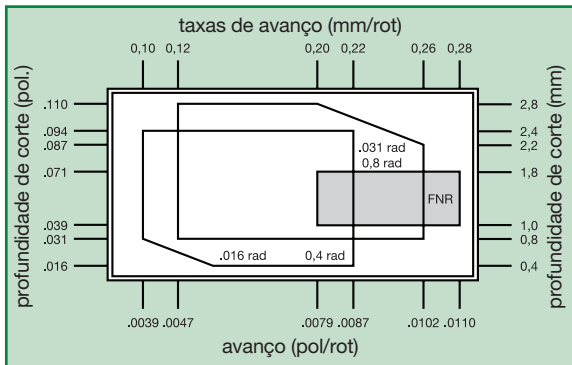
Tamanho do alojamento 3



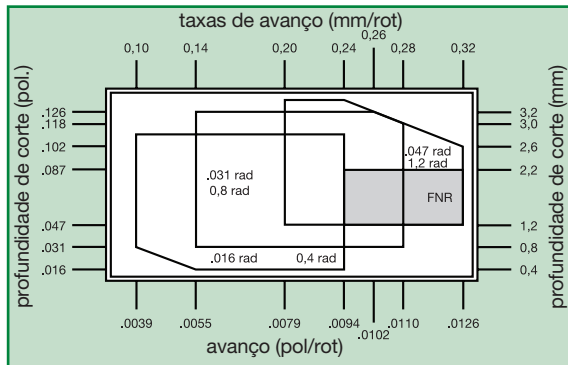
Tamanho do alojamento 4



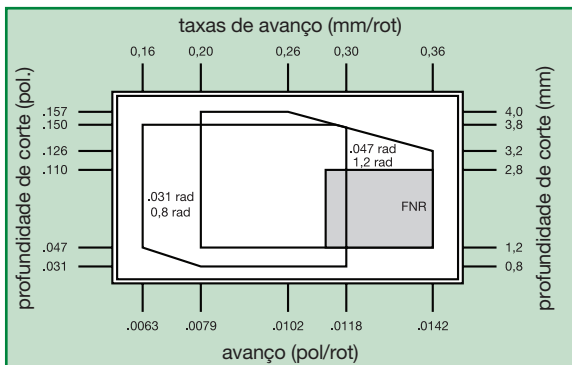
Tamanho do alojamento 5



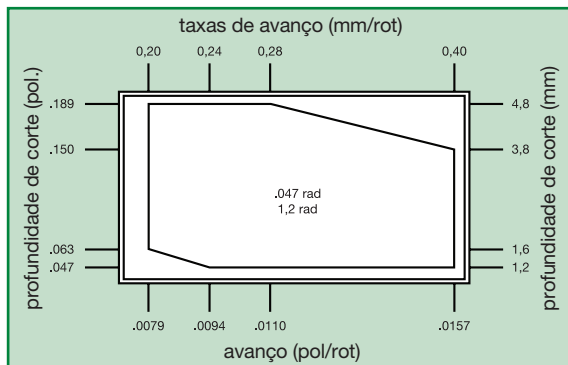
Tamanho do alojamento 6



Tamanho do alojamento 8



Tamanho do alojamento 10



* FNR = Raio total da ponta

Valores máximos da taxa de avanço

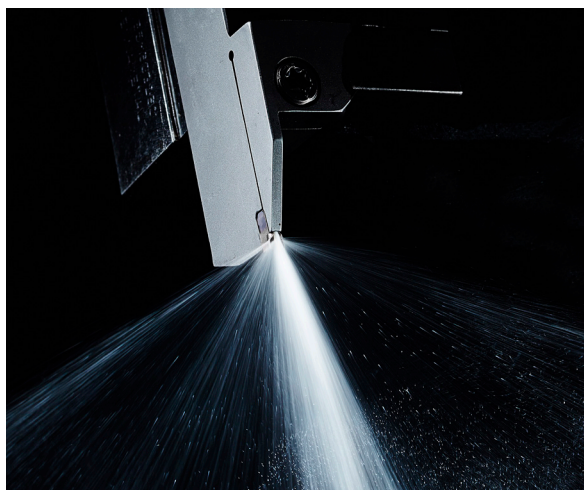
Os dados acima são para grupos de material P e K. As taxas de avanço **máximas** devem ser ajustadas ao multiplicar os valores máximos da taxa de avanço pelos seguintes fatores para grupos de material exibidos.

Grupo de material	Fator de avanço
M	0,8
N	1,2
S	0,8
H	0,5

Velocidades iniciais recomendadas • Polegada e Métrico

Grupo de material		WU25PT					
		Polegada			Métrico		
P	0-1	360	740	880	110	225	270
	2	360	520	880	110	160	260
	3	360	410	800	110	125	235
	4	200	290	540	60	90	160
	5	320	530	680	100	160	210
	6	280	400	600	85	120	185
M	1	300	550	800	90	170	245
	2	300	500	800	90	150	245
	3	300	450	700	90	140	210
K	1	320	480	760	100	145	225
	2	240	400	560	70	120	170
	3	160	280	400	50	85	120
N	1-2	400	1440	2560	120	440	780
	3	—	—	—	—	—	—
	4	320	960	1600	100	290	490
	5	240	440	640	70	135	195
	6	320	560	800	100	170	245
S	1	25	125	200	8	40	60
	2	25	100	250	8	30	75
	3	50	125	250	15	40	75
	4	25	175	350	8	50	110

NOTA: A PRIMEIRA opção de velocidade inicial está em **negrito**. À medida que o valor médio da espessura do cavaco aumenta, a velocidade diminui.



Fornecimento de refrigerante interno

A disposição da geometria é um fator principal para o fornecimento de refrigerante!

Os engenheiros posicionaram a geometria WGC na posição perfeita para distribuir a refrigeração através da aresta de corte para garantir a máxima performance.

Parâmetros de refrigeração

A WGC é capaz de refrigeração de baixa e alta pressão, de até 350 bar (5076 psi), sem nenhum limite inferior.

Dica tecnológica — Se a performance não estiver sendo atingida devido à incapacidade da bomba da máquina em fornecer pressão, mesmo se o volume for aceitável, a refrigeração externa também deve ser aplicada.

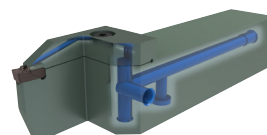
Performance

Testes internos mostraram um aumento de 30% na vida útil da ferramenta.

Dica tecnológica — A manutenção regular do sistema de filtragem de refrigerante é necessário para a obtenção da máxima performance.

Entrada de refrigeração

A WGC oferece várias portas de refrigeração para garantir uma melhor conveniência.



Suprimento de refrigerante WGC

▼ Kit de refrigeração

Descrição do Kit	número para pedido	Tamanho da haste	Pressão do líquido refrigerante	Descrição do componente												
				Número de pedido de componente												
				6145374	6145375	6145378	6475041	6145376	6145377	6145379	6145380	6145381	6432549	6432550	6475043	6475045
<i>Kit de refrigeração universal flexível 200mm</i>	6475019	12–40 mm 1/2–1-1/2"	200 Bar 2,901 psi		•	•	•	•	•	•		•				
<i>Kit de refrigeração universal flexível 300mm</i>	6475021	12–40 mm 1/2–1-1/2"	200 Bar 2,901 psi	•	•	•	•	•	•			•				
<i>Kit de refrigeração banjo M8x1 flexível 200mm</i>	6475023	12–20 mm 1/2–3/4"	200 Bar 2,901 psi					•	•	•				•		
<i>Kit de refrigeração banjo M8x1 flexível 300mm</i>	6475025	12–20 mm 1/2–3/4"	200 Bar 2,901 psi					•	•	•					•	
<i>Kit de refrigeração banjo G 1/8 flexível 200mm</i>	6475027	25–40 mm 1–1-1/2"	200 Bar 2,901 psi					•	•	•				•		
<i>Kit de refrigeração banjo G 1/8 flexível 300mm</i>	6475029	25–40 mm 1–1-1/2"	200 Bar 2,901 psi					•	•	•						•
<i>Kit de refrigeração universal pesado 200mm</i>	6145372	25–40 mm 1–1-1/2"	350 Bar* 5,076 psi*	•	•			•	•	•	•					
<i>Kit de refrigeração universal pesado 300mm</i>	6145373	25–40 mm 1–1-1/2"	350 Bar* 5,076 psi*	•	•			•	•	•	•					

* A pressão máxima para o tamanho do alojamento de 02 suportes é de 200 bar/2.901 psi.



▼ Componentes do kit individual

número para pedido	código do produto	descrição
6145374	1-16NPTF-JIC	Encaixe reto, rosca 1/16 NPTF macho para rosca JIC macho
6145375	1-8NPTF-JIC	Encaixe reto, rosca 1/8 NPTF macho para rosca JIC macho
6145378	M8X1.25-JIC	Encaixe reto, rosca M8x1.25 macho para rosca JIC macho
6475041	M8X1-JIC	Encaixe reto, rosca M8x1.0 macho para rosca JIC macho
6145376	G18-JIC	Encaixe reto, rosca G1/8 macho para rosca JIC macho
6145377	M10X1.5-JIC	Encaixe reto, rosca M10x1.5 macho para rosca JIC macho
6145379	JICM-JICF-ELB	Encaixe cotovelo, rosca JIC macho para rosca JIC fêmea
6145380	COOL-HOSE-200-HD	Mangueira de refrigeração pesada 200mm com encaixe rosca JIC fêmea em ambas extremidades
6145381	COOL-HOSE-300-HD	Mangueira de refrigeração pesada 300mm com encaixe rosca JIC fêmea em ambas extremidades
6432549	COOL-HOSE-200-FLEX	Mangueira de refrigeração trançada 200mm com encaixe rosca JIC fêmea em ambas extremidades
6432550	COOL-HOSE-300-FLEX	Mangueira de refrigeração trançada 300mm com encaixe rosca JIC fêmea em ambas extremidades
6475043	M8X1-BAN-JIC-HOSE-200	Mangueira de refrigeração trançada 200mm, rosca M8x1.0 macho para rosca JIC fêmea. Contém (1) cotovelo roscado M8x1.0 e (2) arruelas coladas M8
6475045	G18-BAN-JIC-HOSE-200	Mangueira de refrigeração trançada 200mm, rosca G1/8 macho para rosca JIC fêmea. Contém (1) cotovelo roscado G1/8 e (2) arruelas coladas G1/8
6475047	M8X1-BAN-JIC-HOSE-300	Mangueira de refrigeração trançada 300mm, rosca M8x1.0 macho para rosca JIC fêmea. Contém (1) cotovelo roscado M8x1.0 e (2) arruelas coladas M8
6475049	G18-BAN-JIC-HOSE-300	Mangueira de refrigeração trançada 300mm, rosca G1/8 macho para rosca JIC fêmea. Contém (1) cotovelo roscado G1/8 e (2) arruelas coladas G1/8



▼ Acessórios adicionais

Os itens mostrados abaixo não são parte de nenhum kit de refrigeração mostrado nas páginas anteriores.

número para pedido	código do produto	descrição
6145382	M6X1-JIC	Encaixe reto, rosca M6x1.0 macho para rosca JIC macho
6145383	JICM-JICM-STR	Encaixe reto, rosca JIC macho para rosca JIC macho
6145386	G14-G18-RED	Encaixe reto, rosca G1/4 macho para rosca G1/8 macho
6475058	R18-JIC	Encaixe reto, rosca 1/8 BSPT macho para rosca JIC macho
6475059	R14-JIC	Encaixe reto, rosca 1/4 BSPT macho para rosca JIC macho

▼ Peças de reposição

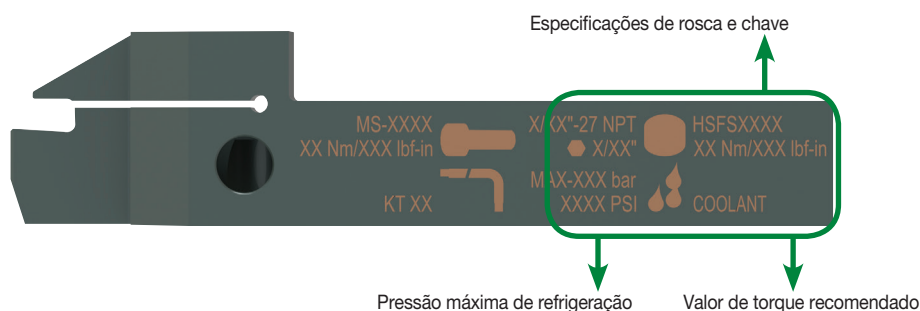
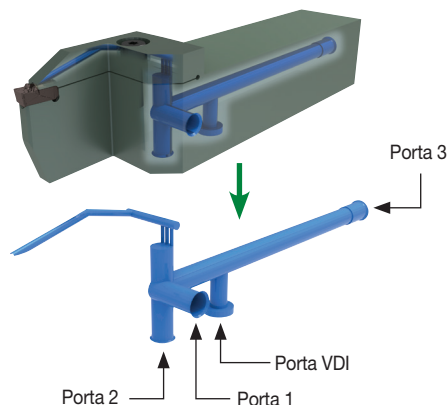
Incluído nos kits; peças de componentes.

número para pedido	código do produto	descrição
6475051	M8X1-BAN-BOLT	Cotovelo, rosca M8x1.0 macho
6475053	G18-BAN-BOLT	Cotovelo, rosca G1/8 macho
6475060	M6-BON-WASHER	Arruela colada M6
6475055	M8-BON-WASHER	Arruela colada M8
6475061	M10-BON-WASHER	Arruela colada M10
6475056	G18-BON-WASHER	Arruela colada G1/8

Diretrizes de aplicação WGC

Diretrizes de fornecimento de refrigerante interno

1. Sistema WGC capaz de 5076 psi (350 bar).
2. Porta-ferramenta entregue com quatro furos de entrada.
3. Um sistema de filtragem de qualidade é necessário para evitar bloqueios no porta-ferramenta que vai afetar o fluxo e a performance da refrigeração.
4. Máquinas sem um sistema de filtragem adequado podem precisar de alteração ou de um filtro em linha.
 - Para pressão >1015 psi (70 bar), use filtro de 10–20 µm.
 - Para pressão <1015 psi (70 bar), 50–100 µm.
 - Usar filtros finos em aplicações de baixa pressão pode afetar a taxa de fluxo.



Diretrizes gerais de segurança

1. Para evitar qualquer perigo para o operador em caso de falha, todas as portas e mecanismos de segurança devem estar posicionados antes de experimentar a refrigeração interna.
2. Use os acessórios de tubo corretos para conectar os suportes do sistema. Garanta que a pressão máxima recomendada para os acessórios não seja ultrapassada.
3. Ao implementar a pressão >1160 psi (80 bar), aumente a pressão em etapas para garantir o funcionamento adequado da fixação do inserto e a ausência de vazamento nas juntas.
4. Na indexação dos insertos, garanta que o encaixe esteja livre de cavacos e/ou sujeira. Além disso, inspecione o inserto para que não haja bloqueio no canal de refrigeração.
5. Periodicamente, verifique todas as mangueiras à procura de danos e desgaste, garantindo o funcionamento adequado do sistema. Esta verificação também deve incluir os filtros.

Performance do fornecimento de refrigerante interno

Refrigeração interna oferece uma clara vantagem na vida útil da ferramenta e na formação/evacuação de cavaco em comparação à refrigeração externa em condições difíceis e em refrigeração de alta pressão.

Exemplo: Quebra de cavaco em mergulho de aço.

Refrigeração externa

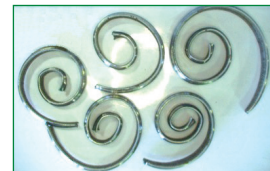


Material de aço ST52;
Tamanho do inserto 6 mm;
f = 0,25 mm/U

Refrigeração interna



1,087 psi
(75 bar)



2,900 psi
(200 bar)

Baixa pressão — Se a performance estiver em risco devido à baixa pressão do refrigerante, aplique refrigeração interna em combinação com a refrigeração externa para aumentar o volume.
















Recomendação para melhorar a vida útil da ferramenta e/ou a produtividade: Aplicar refrigeração de alta pressão: Recomenda-se 80–350 bar.

Montagens VDI





















O fornecimento de refrigerante interno WGC pode ser melhorado com sistemas de suporte VDI, com as conexões de refrigerante tradicionais ou de troca rápida.

Guia dos ícones

Ícones de fresamento intercambiável


 Rebaixo	 Circular espiral	 Fresamento de face	 Fresamento helicoidal	 Fresamento de mergulho
 Fresamento de rampa	 Canais: Topo reto	 Fresamento lateral/ fresamento de canto: Topo reto	 Fresamento de perfil 3D: Fresa de topo quadrado inclinado	 Fresamento de cavidade
 Haste Cilíndrica/Haste Cilíndrica Lisa	 Haste Weldon®	 Modular Screw-On	 Fresa tipo árvore	 Refrigeração interna

Ícones de fresamento de topo inteiro








 Fresamento de rampa: Blank	 Canais: Topo reto	 Canais: Topo reto com dimensão AP	 Fresamento lateral/ fresamento de canto: Topo reto	 Fresamento lateral/ fresamento de canto: Topo reto com dimensão AE/AP
 Fresamento de perfil 3D	 Fresamento de perfil 3D: Fresamento de perfil 3D com dimensões AE/AP	 Estilo de canto: Raio de canto	 Estilo de canto: Topo reto	 Estilo de canto: Toroidal
 Haste Cilíndrica/Haste Cilíndrica Lisa	 Ângulo de hélice: 20°	 Ângulo de hélice: 30°	 Ângulo de hélice: 40°	 Ângulo de hélice: 45°
 DIN 6527	 Dimensões da ferramenta: Configuração de canal: X (Variável)	 Dimensões da ferramenta: Configuração de canal: 2	 Dimensões da ferramenta: Configuração de canal: 3	 Dimensões da ferramenta: Configuração de canal: 6

Guia dos ícones

Ícones de holecmaking

 Furação	 Furação: Entrada inclinada	 Furação: Saída inclinada	 Furação: compensação no eixo X	 Furação: Placas sobrepostas
 Furação: Convexo	 Furação: furo cego	 Furação em cadeia	 Furação: Furo transversal	 Furação: Meio cilindro
 Furação: Furação de canto de 45°	 Profundidade de furação: 3x	 Profundidade de furação: 5x	 Profundidade de furação: 8x	 Haste cilíndrica com plano
 Refrigeração interna: Radial: Furação	 Refrigeração interna: Radial: Fresamento Intercambiável	 Dimensões da ferramenta: 2 canais/ 2 guias/com refrigeração		

Ícones de torneamento

 Torneamento	 Perfilagem	 Faceamento	 Canal da face	 Chanfrar
 Canal	 Corte	 Abertura de canal profundo	 Refrigeração interna: canal	

DIN — Instituto Alemão para Normalização
ISO — Organização Internacional de Normalização

Suporte à aplicação do cliente (CAS)

Obtenha respostas rápidas e confiáveis para seus problemas de usinagem de metal mais difíceis.

A nossa Equipe de Suporte de Aplicação do Cliente (CAS) é o recurso de suporte líder da indústria de usinagem de metal para soluções de aplicação de ferramental e resolução de problemas.

- Fácil acesso à comprovada expertise em usinagem de metal.
- Excelência em nível de serviço.
- As melhores ferramentas e tecnologia de suporte da categoria.

Fácil acesso à comprovada expertise em usinagem de metal!

Os Engenheiros de Aplicação do Cliente da WIDIA™ auxiliam clientes e grupos de engenharia em todo o mundo com uma seleção especializada de ferramentas e recomendações de aplicação para toda a gama de ferramental da WIDIA.

Excelência em nível de serviço:

- Resposta telefônica rápida.
- Soluções técnicas rápidas.
- Gestão eficiente de casos.

Serviços oferecidos:

- Seleção de ferramental.
- Parâmetros de operação.
- Solução de problemas.
- Otimização do processo.
- Suporte ao hardware.

As melhores ferramentas e tecnologia de suporte da categoria:

- Especialistas na performance do ferramental.
- Banco de dados de materiais.
- Calculadoras para aplicação.

PAÍS DE ORIGEM	IDIOMA	TEL	FAX	E-MAIL
Austrália	Inglês	001-724-539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Áustria	Alemão	0800 291630	0049-911-9735-429 *	eu.techsupport@widia.com
Bélgica	Inglês/Francês	0800 80410	0049-911-9735-429 *	eu.techsupport@widia.com
China	Chinês	400-889-2237	+86-21-5899985 *	w-cn.techsupport@widia.com
Dinamarca	Inglês	808 89295	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Finlândia	Inglês	0800 919413	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
França	Francês	080 5540 379	0049-911-9735-429 *	eu.techsupport@widia.com
Alemanha	Alemão	0800 1015774	0911-9735-429*	eu.techsupport@widia.com
Índia	Inglês	1 800 103 5227	—	in.techsupport@widia.com
Israel	Inglês	1809 449907	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Itália	Italiano	800 916568	02 89512146 *	eu.techsupport@widia.com
Japão	Inglês	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Coreia do Sul	Inglês	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Malásia	Inglês	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Holanda	Inglês	0800 0201131	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Nova Zelândia	Inglês	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Noruega	Inglês	800 10081	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Polônia	Polonês	00800 4411943	06166 56504 *	eu.techsupport@widia.com
Rússia (telefone fixo)	Russo	8800 5556395	0048 6166 56504 *	eu.techsupport@widia.com
Rússia (telefone celular)	Russo	+7 8005556395	0048 6166 56504 *	eu.techsupport@widia.com
Cingapura	Inglês	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
África do Sul	Inglês	0800 981644	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Suécia	Inglês	020798794	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Taiwan	Inglês	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Tailândia	Inglês	001-724539-6921 *	001-724-539-6830 *	ap.techsupport@widia.com
Reino Unido	Inglês	0800 028 2996	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com
Ucrânia	Russo	800502665	0048 6166 56504 *	eu.techsupport@widia.com
EUA	Inglês	888 539 5145	001-724-539-6830 *	na.techsupport@widia.com

*Os números de telefone e fax marcados não são de ligação gratuita.

Visão geral dos materiais • DIN

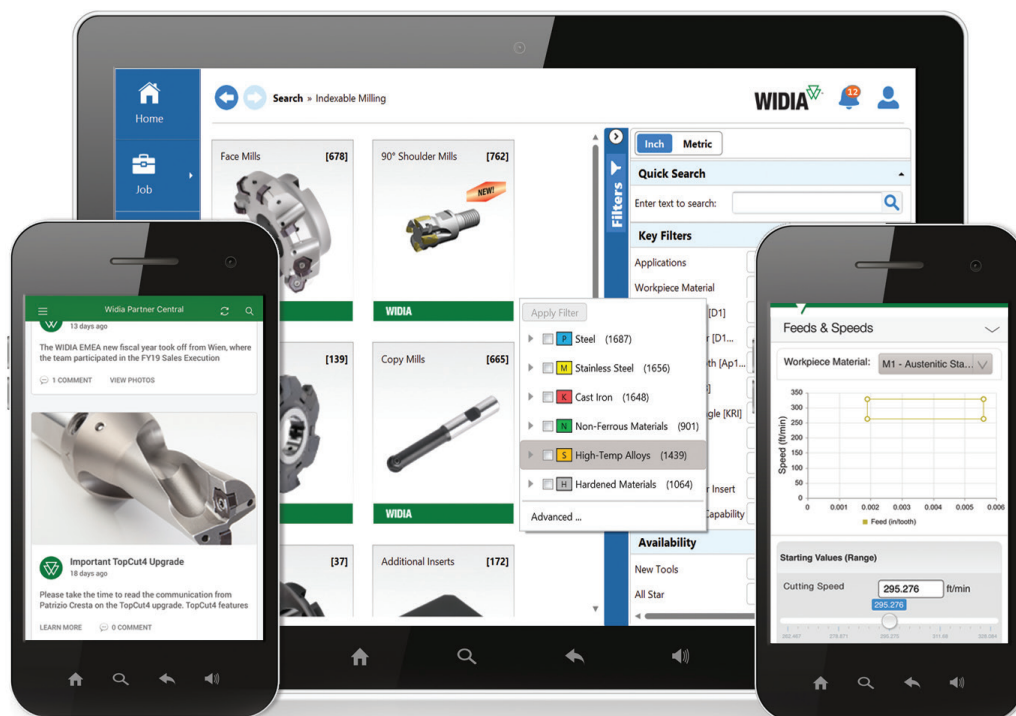
DIN

P Aço	K Ferro fundido	S Ligas resistentes a altas temperaturas
M Aço inoxidável	N Materiais não ferrosos	H Materiais endurecidos

grupo de materiais	descrição	composição	tensão resistência RM (MPa)*	dureza (HB)	dureza (HRC)	código do materiais
P0	Aços de baixo carbono e cavacos longos	C <0,25%	<530	<125	–	–
P1	Aços de baixo carbono, cavacos curtos e usinagem livre	C <0,25%	<530	<125	–	C15, Ck22, ST37-2, S235JR, 9SMnPb28, GS38
P2	Aços de médio e alto carbono	C >0,25%	>530	<220	<25	ST52, S355JR, C35, GS60, Cf53
P3	Aços-liga e aços ferramenta	C >0,25%	600–850	<330	<35	16MnCr5, Ck45, 21CrMoV5-7, 38SMn28
P4	Aços-liga e aços ferramenta	C >0,25%	850–1400	340–450	35–48	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
P5	Aço inoxidável PH, ferrítico e martensítico	–	600–900	<330	<35	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
P6	Aços inoxidáveis PH, ferríticos e martensíticos de alta resistência	–	900–1350	350–450	35–48	X102CrMo17, G-X120Cr29
M1	Aço inoxidável austenítico	–	<600	130–200	–	X5CrNi 18 10, X2CrNiMo 17 13 2, G-X25CrNiSi 18 9, X15CrNiSi 20 12
M2	Aços inoxidáveis de alta resistência austeníticos e inoxidáveis fundidos	–	600–800	150–230	<25	X2CrNiMo 13 4, X5NiCr 32 21, X5CrNiNb 18 10, G-X15CrNi 25-20
M3	Aço inoxidável duplex	–	<800	135–275	<30	X8CrNiMo27 5, X2CrNiMoN22 5 3, X20CrNiSi25 4, G-X40CrNiSi27 4
K1	Ferro fundido cinzento	–	125–500	120–290	<32	GG15, GG25, GG30, GG40, GTW40
K2	Ferros fundidos nodulares (dúcteis) de baixa e média resistência e ferros fundidos de grafita compactada (vermicular, CGI)	–	<600	130–260	<28	GGG40, GTS35
K3	Ferros fundidos nodulares de alta resistência e ferros fundidos nodulares austemperados (ADI)	–	>600	180–350	<43	GGG60, GTW55, GTS65
N1	Alumínio forjado	–	–	–	–	AlMg1, Al99.5, AlCuMg1, AlCuBiPb, AlMgSi1, AlMgSiPb
N2	Ligas de magnésio e ligas de alumínio de baixo teor de silício	Si <12,2%	–	–	–	GAISiCu4, GDAISi10Mg
N3	Ligas de magnésio e ligas de alumínio de alto teor de silício	Si >12,2%	–	–	–	G-ALSi12, G-AISi17Cu4, G-AISi21CuNiMg
N4	À base de cobre, latão e zinco em uma faixa de índice de usinabilidade de 70 a–100	–	–	–	–	CuZn40, Ms60, G-CuSn5ZnPb, CuZn37, CuSi3Mn
N5	Náilon, plásticos, borrachas, fenóis, resinas e fibra de vidro	–	–	–	–	Lexan®, Hostalen™, poliestireno, Makralon®
N6	Carbono, compósitos de grafite e CFRP (polímeros reforçados com fibras de carbono)	–	–	–	–	CFK, GFK
N7	Composto de matriz de metal (MMC)	–	–	–	–	–
S1	Ligas resistentes a altas temperaturas à base de ferro	–	500–1200	160–260	25–48	X1NiCrMoCu32 28 7, X12NiCrSi36 16, X5NiCrAlTi31 20, X40CoCrNi20 20
S2	Ligas resistentes a altas temperaturas à base de cobalto	–	1.000–1450	250–450	25–48	Haynes® 188, Stellite® 6,21,31
S3	Ligas resistentes a altas temperaturas, à base de níquel	–	600–1700	160–450	<48	INCONEL® 690, INCONEL 625, Hastelloy®, Nimonic® 75
S4	Titânio e ligas de titânio	–	900–1600	300–400	33–48	Ti1, TiAl5Sn2, TiAl6V4, TiAl4Mo4Sn2
H1	Materiais endurecidos	–	–	–	44–48	GX260NiCr42, GX330NiCr42, GX300CrNiSi952, GX300CrMo153, Hardox® 400
H2	Materiais endurecidos	–	–	–	48–55	–
H3	Materiais endurecidos	–	–	–	56–60	–
H4	Materiais endurecidos	–	–	–	>60	–

Soluções digitais WIDIA™

Ferramentas e recursos na ponta dos seus dedos



Central de Usinagem WIDIA



WIDIA NOVO™



Central do Parceiro WIDIA

DADOS DE PRODUTO

- Dados dimensionais do ferramental
- Avanços e velocidades
- Disponibilidade do inventário
- ...muito mais!

CATÁLOGO ELETRÔNICO

- Conjunto completo de ferramentas de corte, dados de corte e modelos 2D/3D.
- Crie conjuntos de ferramentas de corte para fácil importação para software CAD/CAM, pré-setters e sistemas de gerenciamento de ferramentas.

RECURSOS PARA PARCEIROS

- Notícias e atualizações sobre nossos produtos e serviços.
- Recursos para parceiros — treinamento, planilhas de produtos, modelos de marketing, materiais de campanha, e-mails, elementos de branding, mercadorias, próximos webinários, etc.

BAIXE OS APLICATIVOS MÓVEIS WIDIA HOJE MESMO!



WIDIA.COM



facebook.com/WIDIAProductGrp



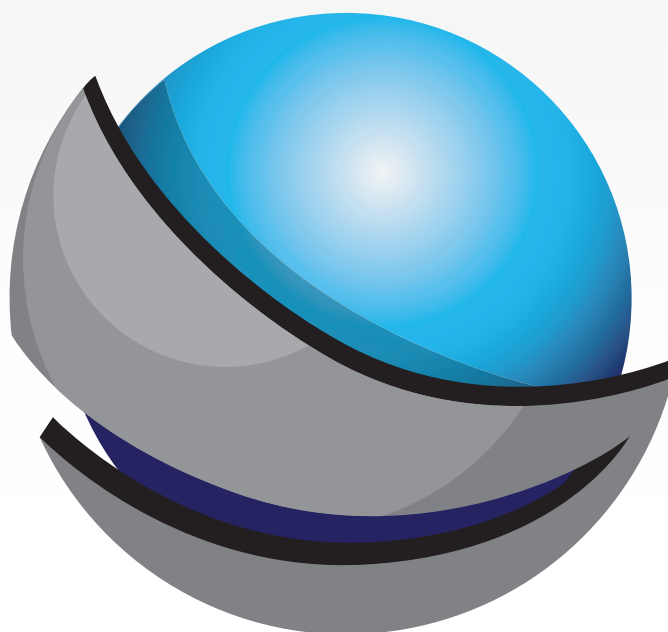
youtube.com/WIDIASolutions



twitter.com/WidiaProductGrp

WIDIA™

O Aplicativo NOVO™ Fornece o Poder Digital Para Você Conseguir Informações Rapidamente Como Jamais Visto Anteriormente.



Novidades de 2018 — Compatibilidade de exportação de dados para o Mastercam®

Selecione ferramentas, salve na sua
“Lista de Trabalhos”.

Calculadora de parâmetros de corte interativa.

Disponibilidade de estoque em tempo real.

Faça downloads dos modelos em 2D e 3D.

Interface fácil com CAM e outros muitos dados
de gerenciamento de ferramentas.

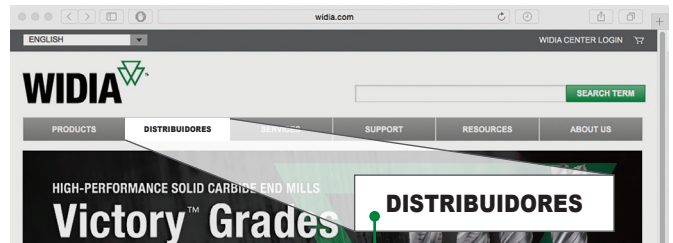
Encontre seu distribuidor autorizado WIDIA local

As ferramentas de corte da marca WIDIA™ estão disponíveis exclusivamente através de uma rede especializada de Distribuidores Autorizados, com os quais você pode contar para receber muito mais do que produtos. Nossos distribuidores nos conhecem e, mais importante, conhecem você. Eles sabem melhor que ninguém na indústria como fazer a potência global da WIDIA trabalhar a seu favor —no seu setor, na sua região e para seus negócios.

Os parceiros de distribuição WIDIA fornecem a experiência técnica com a qual você pode contar. Eles vão mostrar a você como:

- Reduzir o tempo de ciclo significativamente.
- Melhorar a utilização da máquina-ferramenta.
- Alcançar melhoria mensuráveis na produtividade.
- Aproveitar comprovadas soluções de cadeia fornecimento.
- Acessar o inventário local e o melhor suporte técnico da categoria.
- Solicitar demonstrações das mais recentes tecnologias de ferramental no local.

E, com milhares de produtos dos sistemas de torneamento, fresamento, holemaking, rosqueamento e ferramental disponíveis na WIDIA, em uma única fonte, você encontrará tudo que precisa.



Encontre o seu distribuidor autorizado WIDIA local acessando nosso localizador de distribuidor em widia.com.

INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA: LEIA ANTES DE USAR AS FERRAMENTAS NESTE CATÁLOGO

SEGURANÇA DA USINAGEM DE METAIS

Riscos de projéteis e de fragmentação

As operações modernas de usinagem envolvem altas velocidades dos fusos e das ferramentas, além de altas temperaturas e forças de corte. Cavacos quentes de metal podem ser lançados da peça durante a usinagem. Embora as ferramentas de corte sejam projetadas e produzidas para resistir a altas forças e temperaturas de corte, elas, algumas vezes, podem se fragmentar, especialmente se forem submetidas a estresse excessivo, impacto grave ou outro abuso.

Para evitar lesões:

- Use sempre equipamento de proteção individual (EPI) apropriado, incluindo óculos de segurança, quando operar máquinas de usinagem ou trabalhar próximo delas.
- Sempre assegure-se de que todas as proteções das máquinas estejam devidamente posicionadas.

Para obter mais informações, leia a ficha de dados de segurança de material fornecida pela WIDIA e consulte General Industry Safety and Health Regulations (Normas gerais de segurança e saúde da indústria), parte 1910, e o título 29 do Code of federal regulations (Código de normas federais americanas).

Estas instruções de segurança são diretrizes gerais. Muitas variáveis afetam as operações de usinagem. É impossível cobrir todas as situações específicas. As informações técnicas incluídas neste catálogo e as recomendações sobre práticas de usinagem podem não se aplicar à sua operação específica.

Para obter mais informações, consulte o folheto WIDIA Metalcutting Safety, disponível gratuitamente na WIDIA pelo telefone +1 724 539-5747 ou pelo fax +1 724 539-5439. Para perguntas específicas sobre produtos ou meio ambiente, entre em contato com nosso Escritório Corporativo de Meio Ambiente, Saúde e Segurança pelo telefone +1 724 539-5066 ou pelo fax +1 724 539-5372.

Riscos respiratórios e de contato com a pele

Retificar carboneto ou outros materiais avançados de corte produzem pó ou névoa contendo partículas metálicas. Respirar essa poeira ou névoa — especialmente por longos períodos — pode causar doenças pulmonares temporárias ou permanentes, ou pode piorar condições médicas existentes. Contato com essa poeira ou névoa pode irritar olhos, pele, mucosas e pode piorar condições dermatológicas existentes.

Para evitar lesões:

- Sempre utilize proteção respiratória e óculos de segurança durante a retificação.
- Providencie um sistema de controle de ventilação e colete e descarte apropriadamente a poeira, névoa ou lama de retificação.
- Evite contato da poeira ou névoa com a pele.

GTD Gun, NOVO, Top Cut 4, TOP DRILL, VariMill, VariMill I, VariMill II, VariMill III, VariTap, Victory, VSM890-12, VXF, VXF-07, VFX-12, WIDIA, WIDIA-GTD, WIDIA-Hanita e X-Feed são marcas registradas da Kennametal, INC. e aqui são usadas como tais. A ausência de um produto, nome de serviço ou logotipo nesta lista não constitui uma renúncia da marca comercial da Kennametal ou de outros direitos de propriedade intelectual relativos a esse nome ou logotipo.

Weldon® é uma marca comercial registrada da Weldon Tool Company.

©Copyright 2018 by Kennametal Inc., Latrobe, PA 15650. Todos os direitos reservados.

WIDIA

AVANÇOS

MÉTRICO 2019

SEDE MUNDIAL

WIDIA Products Group

Kennametal Inc.

1600 Technology Way

Latrobe, PA 15650 USA

Tel: 1 800 979 4342

w-na.service@widia.com

SEDE EUROPEIA

WIDIA Products Group

Kennametal Europe GmbH

Rheingoldstrasse 50

CH 8212 Neuhausen am Rheinfall

Switzerland

Tel: +41 52 6750 100

w-ch.service@widia.com

SEDE ÁSIA-PACÍFICO

WIDIA Products Group

Kennametal (Singapore) Pte. Ltd.

3A International Business Park

Unit #01-02/03/05, ICON@IBP

Singapore 609935

Tel: +65 6265 9222

w-sg.service@widia.com

SEDE DA ÍNDIA

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