

COMPONENTI INGEGNERIZZATI

Cilindretti in metallo duro



Il vostro fornitore di semilavorati in metallo duro

Kennametal: esperti di componenti soggetti ad usura

Kennametal si impegna ad offrire ai suoi clienti prestazioni eccezionali in tutte le sue attività.

Il settore dedicato agli utensili rotanti di Kennametal offre risorse che aiutano i clienti a risolvere i problemi più complessi per quanto riguarda usura e prestazioni.

Kennametal fornisce semilavorati in metallo duro ad alte prestazioni dotati di precisione dimensionale e di proprietà metallurgiche di elevata qualità. Questo vantaggio assicura una lavorazione uniforme e impeccabile sia per i produttori di utensili che per gli stabilimenti di fabbricazione di punte e frese a candela altamente automatizzati.

L'obiettivo di Kennametal consiste in un aumento di produttività affiancato simultaneamente da una riduzione di complessità, il tutto finalizzato a coadiuvare i clienti a massimizzare i loro risultati.

I semilavorati Kennametal godono di un'ottima reputazione in tutto il mondo per quanto riguarda l'elevata qualità sia delle loro proprietà metallurgiche che della loro precisione dimensionale. Kennametal propone da sempre innovazioni nel campo dei semilavorati in metallo duro e continua a sviluppare nuovi processi e materiali per mantenere una forte presenza sul mercato.

Lavorando a stretto contatto con chi produce e utilizza gli utensili, Kennametal è fiera della propria esperienza e del proprio impegno nello sviluppo di nuovi prodotti a vantaggio dei nostri clienti. Le nostre qualità vengono realizzate a partire da materiali grezzi di elevata purezza, il che assicura uniformità nelle prestazioni degli utensili.

Le nostre qualità e le nostre formulazioni della fase legante, entrambe brevettate, prevengono l'ossidazione e la corrosione provocate dagli ambienti di lavoro causate dall'umidità dell'aria, dal refrigerante per la rettifica, ecc. Tutto ciò ottimizza l'adesione dei rivestimenti in PVD utilizzati da molti produttori di utensili e, di conseguenza, le prestazioni dell'utensile in questione.



Cilindretti in metallo duro per punte e frese a candela

Cilindretti senza canale per il refrigerante (non rettificati)	
Ø 1,2–32,3mm, lunghezza 330 + 10mm.....	3–4
Cilindretti senza canale per il refrigerante (h6 rettificati)	
Ø 3,0–32,0mm, lunghezza 330 + 10mm.....	5
Cilindretti h6 rettificati, di lunghezze fisse per frese a candela	
Ø 3,0–20,0mm, lunghezze diverse.....	6
Cilindretti h5 rettificati, di lunghezze fisse per frese a candela	
Ø 3,0–20,0mm, lunghezza 100mm.....	7
Cilindretti con 2 canali elicoidali per il refrigerante (non rettificati)	
Ø 3,3–25,2mm, lunghezza 330 + 10mm.....	8
Cilindretti con 3 canali elicoidali per il refrigerante (non rettificati)	
Ø 5,3–16,3mm, lunghezza 330 + 10mm.....	9
Cilindretti con 2 canali per il refrigerante paralleli (non rettificati)	
Ø 4,3–25,3mm, lunghezza 330 + 10mm.....	10
Cilindretti con 1 canale centrale per il refrigerante (non rettificati)	
Ø 6,3–20,3mm, lunghezza 330 + 10mm.....	11
Informazioni tecniche	12

Tutti i cilindretti elencati sono anche ordinabili su richiesta in dimensioni speciali elencati in pollici, oltre ad essere disponibili anche in altre qualità.

Classificazione delle qualità WC-Co

Dimensione dei granuli	Denominazione in tedesco	Denominazione in italiano
<0,2 µm	Nano	Dimensioni nano
0,2–0,5 µm	Ultrafein	Ultra fine
0,5–0,8 µm	Feinst	Inferiore al micron
0,8–1,3 µm	Fein	Fine
1,3–2,5 µm	Mittel	Media
2,5–6,0 µm	Grob	Grossa
>6,0 µm	Extragrob	Extra grossa

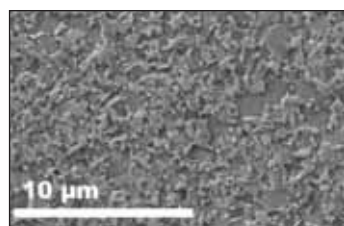
Cilindretti in metallo duro

■ Proprietà delle qualità WC-Co inferiori al micron e ultra fini

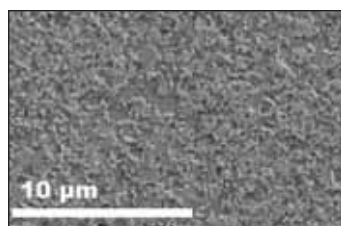
descrizione	THA-U	THM-F	KF1	KMS
Gamma delle applicazioni				
(ISO 513)	K20	K10	K10	K30
Composizione (peso %)				
WC	86,7	91,8	93,7	89,3
Altri carburi	1,3	1,7	0,3	0,7
Co	12	6,5	6	10
Densità				
(ISO 3369) g/cm ³	14,1	14,8	14,9	14,4
Durezza Vickers HV 30				
(ISO 3878)	1660	1780	1740	1550
Resistenza alla compressione (tipica)				
(ISO 4506) MPa	6800	6000	6000	5500
Resistenza alla rottura trasversale (tipica)				
(ISO 3327) MPa	4500	3000	3700	4200
Tenacità alla frattura				
K1C* (MNm ^{-3/2})	10,3	9,5	9,2	10,8
Media				
Dimensione della grana µm	Ultra fine	Inferiore al micron	Inferiore al micron	Inferiore al micron

* I fattori K1C misurati dipendono dalla geometria e dal profilo del campione.
Non è perciò possibile confrontarli direttamente con parametri determinati attraverso metodologie differenti.

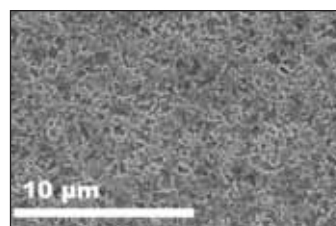
■ Foto della struttura SEM di qualità WC-Co di granulometrie diverse



Fine



Inferiore al micron



Ultra fine

Tolleranze di fabbricazione

Tolleranze sui diametri	1,2-5,7mm	+0,20mm
	6,2-9,7mm	+0,25mm
	10,2-14,7mm	+0,30mm
	15,2-25,2mm	+0,40mm
	26,3-31,3mm	+0,50mm
	32,3mm	+0,60mm
Tolleranze sulle lunghezze	+10mm	



■ **Cilindretti senza canale per il refrigerante (non rettificati)**

Codice	Qualità	Ø (mm)	lunghezza (mm)	concentricità (mm)
6308045	KMS	1,20	330	0,34
6308046	KMS	1,70	330	0,34
6308039	KMS	2,20	330	0,34
6308040	KMS	2,70	330	0,34
6308041	KMS	3,25	330	0,34
6308042	KMS	3,70	330	0,34
6308043	KMS	4,20	330	0,34
6308044	KMS	4,70	330	0,34
6308226	KMS	5,20	330	0,34
6308227	KMS	5,70	330	0,34
6308228	KMS	6,20	330	0,34
6308229	KMS	6,70	330	0,34
6308230	KMS	7,20	330	0,34
6308231	KMS	7,70	330	0,34
6308232	KMS	8,20	330	0,34
6308247	KMS	8,70	330	0,34
6308248	KMS	9,20	330	0,34
6308249	KMS	9,70	330	0,34
6308246	KMS	10,20	330	0,34
6308250	KMS	10,70	330	0,34
6308251	KMS	11,20	330	0,34
6308252	KMS	11,70	330	0,34
6308253	KMS	12,20	330	0,34
6308254	KMS	12,70	330	0,34
6308255	KMS	13,20	330	0,34
6308256	KMS	13,70	330	0,34
6308257	KMS	14,20	330	0,34
6308258	KMS	14,70	330	0,34
6308259	KMS	15,20	330	0,34
6308260	KMS	15,70	330	0,34
6308261	KMS	16,20	330	0,34
6308262	KMS	16,70	330	0,34
6308263	KMS	17,20	330	0,34
6308264	KMS	17,70	330	0,34
6308265	KMS	18,20	330	0,34
6308266	KMS	18,70	330	0,34
6308267	KMS	19,20	330	0,34
6308268	KMS	19,70	330	0,34
6308240	KMS	20,20	330	0,34
6308241	KMS	21,20	330	0,34
6308242	KMS	22,20	330	0,34
6308243	KMS	23,20	330	0,34
6308244	KMS	24,20	330	0,34
6308245	KMS	25,20	330	0,34
6308233	KMS	26,30	330	0,34
6308234	KMS	27,30	330	0,34
6308235	KMS	28,30	330	0,34
6308236	KMS	29,30	330	0,34
6308237	KMS	30,30	330	0,34
6308238	KMS	31,30	330	0,34
6308239	KMS	32,30	330	0,34

NOTA: Altre qualità e dimensioni disponibili su richiesta.

Per ulteriori informazioni sulla disponibilità, visitare kennametal.com o contattare un rappresentante.

Tolleranze di fabbricazione

Tolleranze sui diametri	1,2-5,7mm	+0,20mm
	6,2-9,7mm	+0,25mm
	10,2-14,7mm	+0,30mm
	15,2-25,2mm	+0,40mm
	26,3-31,3mm	+0,50mm
	32,3mm	+0,60mm
Tolleranze sulle lunghezze	+10mm	



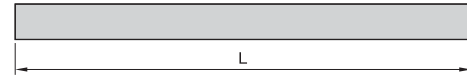
■ Cilindretti senza canale per il refrigerante (non rettificati)

Codice	Qualità	Ø (mm)	lunghezza (mm)	concentricità (mm)
6308047	THM-F	1,20	330	0,34
6308048	THM-F	1,70	330	0,34
6308049	THM-F	2,20	330	0,34
6308050	THM-F	2,70	330	0,34
6308051	THM-F	3,25	330	0,34
6308052	THM-F	3,70	330	0,34
6308053	THM-F	4,20	330	0,34
6308054	THM-F	4,70	330	0,34
6308055	THM-F	5,20	330	0,34
6308056	THM-F	5,70	330	0,34
6308057	THM-F	6,20	330	0,34
6308058	THM-F	6,70	330	0,34
6308059	THM-F	7,20	330	0,34
6308060	THM-F	7,70	330	0,34
6308061	THM-F	8,20	330	0,34
6308062	THM-F	8,70	330	0,34
6308063	THM-F	9,20	330	0,34
6308064	THM-F	9,70	330	0,34
6308065	THM-F	10,20	330	0,34
6308066	THM-F	10,70	330	0,34
6308067	THM-F	11,20	330	0,34
6308068	THM-F	11,70	330	0,34
6308069	THM-F	12,20	330	0,34
6308070	THM-F	12,70	330	0,34
6308071	THM-F	13,20	330	0,34
6308072	THM-F	13,70	330	0,34
6308073	THM-F	14,20	330	0,34
6308074	THM-F	14,70	330	0,34
6308075	THM-F	15,20	330	0,34
6308076	THM-F	16,20	330	0,34
6308077	THM-F	17,20	330	0,34
6308078	THM-F	18,20	330	0,34
6308079	THM-F	19,20	330	0,34
6308080	THM-F	20,20	330	0,34
6308081	THM-F	21,20	330	0,34
6308082	THM-F	22,20	330	0,34
6308083	THM-F	23,20	330	0,34
6308084	THM-F	24,20	330	0,34
6308085	THM-F	25,20	330	0,34
6308086	THM-F	26,30	330	0,34
6308087	THM-F	27,30	330	0,34
6308088	THM-F	28,30	330	0,34
6308089	THM-F	29,30	330	0,34
6308090	THM-F	30,30	330	0,34
6308091	THM-F	31,30	330	0,34
6308092	THM-F	32,30	330	0,34

NOTA: Altre qualità e dimensioni disponibili su richiesta.

Per ulteriori informazioni sulla disponibilità, visitare kennametal.com o contattare un rappresentante.

Tolleranze di fabbricazione	
Tolleranze sui diametri h6	
Tolleranze sulle lunghezze	+10mm
Finitura superficiale	0,05



■ Cilindretti senza il canale per il refrigerante (h6 rettificati)

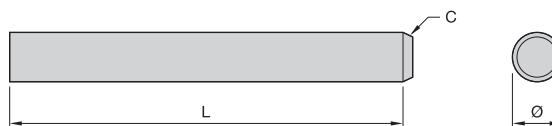
Codice	Qualità	Ø (mm)	lunghezza (mm)	concentricità (mm)
6308093	KMS	3,0	330	0,20
6308094	KMS	3,5	330	0,20
6308095	KMS	4,0	330	0,20
6308096	KMS	4,5	330	0,20
6308287	KMS	5,0	330	0,20
6308288	KMS	6,0	330	0,15
6308289	KMS	7,0	330	0,15
6308290	KMS	8,0	330	0,15
6308291	KMS	9,0	330	0,15
6308292	KMS	10,0	330	0,15
6308315	KMS	11,0	330	0,15
6308316	KMS	12,0	330	0,15
6308317	KMS	13,0	330	0,15
6308318	KMS	14,0	330	0,15
6308319	KMS	15,0	330	0,15
6308320	KMS	16,0	330	0,15
6308322	KMS	17,0	330	0,15
6308323	KMS	18,0	330	0,15
6308324	KMS	19,0	330	0,15
6308298	KMS	20,0	330	0,15
6308299	KMS	21,0	330	0,15
6308293	KMS	22,0	330	0,15
6308294	KMS	23,0	330	0,15
6308295	KMS	24,0	330	0,15
6308296	KMS	25,0	330	0,15
6308297	KMS	26,0	330	0,15
6308300	KMS	27,0	330	0,15
6308311	KMS	28,0	330	0,15
6308312	KMS	29,0	330	0,15
6308313	KMS	30,0	330	0,15
6308314	KMS	32,0	330	0,15

NOTA: Altre qualità e dimensioni disponibili su richiesta.

Per ulteriori informazioni sulla disponibilità, visitare kennametal.com o contattare un rappresentante.

Tolleranze di fabbricazione

Tolleranze sui diametri h6		
Tolleranze sulle lunghezze	3-8mm	+0,6mm
	9-10mm	+0,8mm
	10-18mm	+0,9mm
	20mm	+1mm
Finitura superficiale	0,05	



■ Cilindretti h6 rettificati, di lunghezza fissa per frese a candela a norma DIN 6527/6528

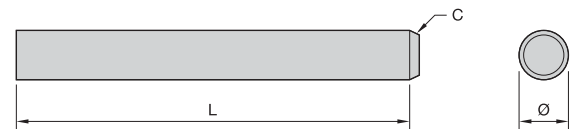
Codice	Qualità	Ø (mm)	lunghezza (mm)	smusso (mm)
3493326	KMS	3,0	39,0	0,3 x 20°
3493328	KMS	4,0	51,0	0,4 x 20°
3493329	KMS	5,0	51,0	0,4 x 20°
3493330	KMS	6,0	51,0	0,4 x 20°
3494855	KMS	6,0	55,0	0,4 x 20°
3494856	KMS	6,0	58,0	0,4 x 20°
3494858	KMS	8,0	59,0	0,6 x 20°
3494859	KMS	8,0	64,0	0,6 x 20°
3494862	KMS	9,0	68,0	0,6 x 20°
3494864	KMS	10,0	67,0	0,6 x 20°
3494868	KMS	10,0	73,0	0,8 x 20°
3494869	KMS	12,0	76,0	0,8 x 20°
3494871	KMS	12,0	84,0	0,8 x 20°
3494872	KMS	14,0	76,0	0,8 x 20°
3494873	KMS	14,0	84,0	0,8 x 20°
3494874	KMS	16,0	83,0	0,8 x 20°
3494875	KMS	16,0	93,0	0,8 x 20°
3494876	KMS	18,0	85,0	1,0 x 20°
3494877	KMS	18,0	93,0	1,0 x 20°
3494879	KMS	20,0	105,0	1,0 x 20°

NOTA: Altre qualità e dimensioni disponibili su richiesta.

Per ulteriori informazioni sulla disponibilità, visitare kennametal.com o contattare un rappresentante.

Tolleranze di fabbricazione

Tolleranze sui diametri h5	
Tolleranze sulle lunghezze	+1mm
Finitura superficiale	0,05


■ Cilindretti h5 rettificati, di lunghezza fissa per frese a candela a norma DIN 6527/6528

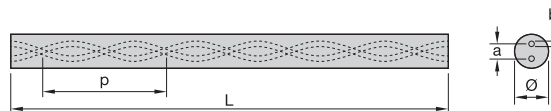
Codice	Qualità	Ø (mm)	lunghezza (mm)	smusso (mm)
3493219	KMS	3,0	100,0	0,3 x 20°
3493220	KMS	4,0	100,0	0,4 x 20°
3493292	KMS	5,0	100,0	0,4 x 20°
3493296	KMS	6,0	100,0	0,4 x 20°
3493316	KMS	8,0	100,0	0,6 x 20°
3493317	KMS	9,0	100,0	0,6 x 20°
3493318	KMS	10,0	100,0	0,8 x 20°
3493320	KMS	12,0	100,0	0,8 x 20°
3493321	KMS	14,0	100,0	0,8 x 20°
3493322	KMS	16,0	100,0	0,8 x 20°
3493324	KMS	18,0	100,0	1,0 x 20°
3519580	KMS	20,0	100,0	1,0 x 20°

NOTA: Altre qualità e dimensioni disponibili su richiesta.

 Per ulteriori informazioni sulla disponibilità, visitare kennametal.com o contattare un rappresentante.

Tolleranze di fabbricazione

Tolleranze sui diametri	3,3-10,3mm	+0,30mm
	12,3-25,2mm	+0,40mm
Tolleranze sulle lunghezze	+10mm	



■ Cilindretti con 2 canali elicoidali per il refrigerante (non rettificati)

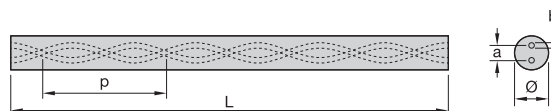
Codice	Qualità	Ø (mm)	lunghezza (mm)	Ø int. a (mm)	Ø foro b (mm)	passo (mm)	inclinazione del passo
6308097	KMS	3,3	330	1,39	0,35	16,32	30,0
6308098	KMS	3,3	330	1,60	0,42	16,32	30,0
6308099	KMS	4,3	330	1,86	0,50	21,75	30,0
6308100	KMS	4,3	330	2,12	0,56	21,75	30,0
6308101	KMS	5,3	330	2,20	0,64	27,21	30,0
6308102	KMS	5,3	330	2,65	0,77	27,21	30,0
6308103	KMS	6,3	330	1,60	0,50	18,00	46,2
6308104	KMS	6,3	330	1,90	0,60	23,00	39,2
6308105	KMS	6,3	330	2,20	0,70	32,65	30,0
6308106	KMS	8,3	330	3,30	1,00	35,00	35,4
6308107	KMS	8,3	330	3,30	1,00	43,50	30,0
6308108	KMS	10,3	330	4,40	1,15	46,00	34,2
6308109	KMS	10,3	330	4,80	1,30	54,40	30,0
6308110	KMS	12,3	330	5,40	1,50	57,00	33,3
6308111	KMS	12,3	330	6,30	1,70	65,30	30,0
6308112	KMS	14,3	330	7,00	2,00	76,20	30,0
6308269	KMS	16,20	330	8,20	2,24	89,20	30,0
6308270	KMS	16,20	330	4,80	1,44	69,00	36,0
6308281	KMS	18,20	330	9,60	2,24	100,00	30,0
6308282	KMS	18,20	330	5,60	1,60	77,00	36,0
6308283	KMS	20,20	330	10,80	2,40	111,00	30,0
6308284	KMS	20,20	330	6,30	1,76	86,00	36,0
6308285	KMS	25,20	330	14,00	3,20	136,00	30,0
6308286	KMS	25,20	330	7,90	2,24	108,00	36,0

NOTA: Altre qualità e dimensioni disponibili su richiesta.

Per ulteriori informazioni sulla disponibilità, visitare kennametal.com o contattare un rappresentante.

Tolleranze di fabbricazione

Tolleranze sui diametri	3,3-10,3mm	+0,30mm
	12,3-25,2mm	+0,40mm
Tolleranze sulle lunghezze	+10mm	



■ Cilindretti con 2 canali elicoidali per il refrigerante (non rettificati)

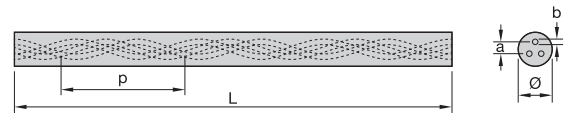
Codice	Qualità	Ø (mm)	lunghezza (mm)	Ø int. a (mm)	Ø foro b (mm)	passo (mm)	inclinazione del passo
6308124	THA-U	3,3	330	1,39	0,35	16,32	30,0
6308125	THA-U	4,3	330	1,78	0,42	21,77	30,0
6308126	THA-U	5,3	330	2,25	0,49	27,21	30,0
6308127	THA-U	6,3	330	2,72	0,70	32,65	30,0
6308128	THA-U	7,3	330	3,27	0,85	38,09	30,0
6308129	THA-U	8,3	330	3,68	0,99	43,53	30,0
6308130	THA-U	9,3	330	4,16	1,13	48,97	30,0
6308131	THA-U	10,3	330	4,63	1,44	54,41	30,0

NOTA: Altre qualità e dimensioni disponibili su richiesta.

Per ulteriori informazioni sulla disponibilità, visitare kennametal.com o contattare un rappresentante.

Tolleranze di fabbricazione

Tolleranze sui diametri	5,3–10,3mm	+0,30mm
	11,3–16,3mm	+0,40mm
Tolleranze sulle lunghezze	+10mm	


■ Cilindretti con 3 canali elicoidali per il refrigerante (non rettificati)

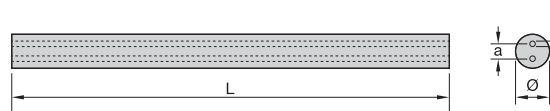
Codice	Qualità	Ø (mm)	lunghezza (mm)	Ø int. a (mm)	Ø foro b (mm)	passo (mm)	inclinazione del passo
6308113	KMS	5,3	330	2,90	0,42	27,21	30,0
6308114	KMS	6,3	330	3,50	0,56	32,65	30,0
6308115	KMS	7,3	330	4,00	0,63	38,09	30,0
6308116	KMS	8,3	330	4,50	0,63	43,50	30,0
6308117	KMS	10,3	330	5,70	0,84	54,40	30,0
6308118	KMS	11,3	330	6,00	1,05	59,86	30,0
6308119	KMS	12,3	330	6,25	1,25	65,30	30,0
6308120	KMS	13,3	330	6,50	1,25	70,74	30,0
6308121	KMS	14,3	330	7,10	1,40	76,20	30,0
6308122	KMS	15,3	330	7,70	1,40	81,62	30,0
6308123	KMS	16,3	330	8,30	1,40	87,10	30,0

NOTA: Altre qualità e dimensioni disponibili su richiesta.

Per ulteriori informazioni sulla disponibilità, visitare kennametal.com o contattare un rappresentante.

Tolleranze di fabbricazione

Tolleranze sui diametri	6,3-10,3mm	+0,30mm
	12,3-18,3mm	+0,40mm
	20,3mm	+0,50mm
Tolleranze sulle lunghezze	+10mm	



■ Cilindretti con 2 canali per il refrigerante paralleli (non rettificati)

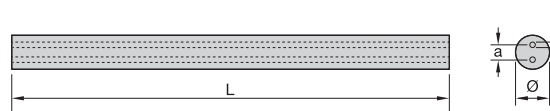
Codice	Qualità	Ø (mm)	lunghezza (mm)	Ø int. a (mm)	Ø foro b (mm)
6308132	KMS	8,3	330	3,02	1, 12
6308133	KMS	8,3	330	3,65	1,28
6308134	KMS	10,3	330	4,22	1,44
6308135	KMS	12,3	330	5,67	1,60
6308136	KMS	14,3	330	7,06	1,84
6308137	KMS	16,3	330	8,52	2,00
6308215	KMS	18,3	330	9,92	2,24
6308216	KMS	20,3	330	11,32	2,48

NOTA: Altre qualità e dimensioni disponibili su richiesta.

Per ulteriori informazioni sulla disponibilità, visitare kennametal.com o contattare un rappresentante.

Tolleranze di fabbricazione

Tolleranze sui diametri	4,3-10,3mm	+0,30mm
	12,3-18,25mm	+0,40mm
	20,25-25,3mm	+0,50mm
Tolleranze sulle lunghezze	+10mm	



■ Cilindretti con 2 canali per il refrigerante paralleli (non rettificati)

Codice	Qualità	Ø (mm)	lunghezza (mm)	Ø int. a (mm)	Ø foro b (mm)
6308037	THM-F	4,3	330	1,50	0,90
6308034	THM-F	6,3	330	1, 10	0,50
6308015	THM-F	6,3	330	2,00	0,90
6308038	THM-F	6,3	330	3,00	0,90
6308016	THM-F	8,3	330	2,00	0,90
6308017	THM-F	8,3	330	3,60	1,20
6308018	THM-F	10,3	330	2,60	1,20
6308019	THM-F	10,3	330	4,00	1,50
6308020	THM-F	12,3	330	3,50	1,50
6308031	THM-F	12,3	330	5,00	2,00
6308032	THM-F	14,3	330	5,00	2,00
6308035	THM-F	14,3	330	7,00	1,70
6308036	THM-F	16,3	330	5,00	2,00
6308033	THM-F	16,3	330	8,00	2,70
6308325	KF1	18,3	330	9,92	2,24
6308326	KF1	18,3	330	5,60	1,60
6308328	KF1	20,3	330	11,32	2,48
6308329	KF1	20,3	330	6,34	1,84
6308330	KF1	21,3	330	13,01	2,48
6308331	KF1	21,3	330	6,84	1,84
6308333	KF1	22,3	330	13,51	2,80
6308334	KF1	22,3	330	7,25	2,00
6308335	KF1	25,3	330	13,85	3,20
6308336	KF1	25,3	330	7,74	2,24

NOTA: Altre qualità e dimensioni disponibili su richiesta.

Per ulteriori informazioni sulla disponibilità, visitare kennametal.com o contattare un rappresentante.

Tolleranze di fabbricazione

Tolleranze sui diametri	6,3-10,3mm	+0,30mm
	12,3-18,3mm	+0,40mm
	20,3mm	+0,50mm
Tolleranze sulle lunghezze	+10mm	


■ Cilindretti con 1 canale centrale per il refrigerante (non rettificati)

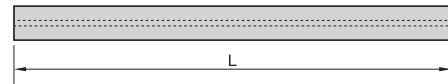
Codice	Qualità	Ø (mm)	lunghezza (mm)	Ø foro b (mm)
6308220	KF1	6,3	330	1,00
6308222	KF1	8,3	330	1,30
6308218	KF1	10,3	330	2,00
6308140	KF1	12,3	330	2,00
6308223	KF1	14,3	330	2,00
6308224	KF1	16,3	330	2,00
6308225	KF1	18,3	330	2,00
6308221	KF1	20,3	330	3,00

NOTA: Altre qualità e dimensioni disponibili su richiesta.

 Per ulteriori informazioni sulla disponibilità, visitare kennametal.com o contattare un rappresentante.

Tolleranze di fabbricazione

Tolleranze sui diametri	6,3-10,3mm	+0,30mm
	12,3-18,3mm	+0,40mm
	20,3mm	+0,50mm
Tolleranze sulle lunghezze	+10mm	


■ Cilindretti con 1 canale centrale per il refrigerante (non rettificati)

Codice	Qualità	Ø (mm)	lunghezza (mm)	Ø foro b (mm)
6308211	KMS	6,3	330	1,00
6308139	KMS	8,3	330	1,30
6308138	KMS	10,3	330	2,00
6308212	KMS	12,3	330	2,00
6308213	KMS	14,3	330	2,00
6308214	KMS	16,3	330	2,00
6308219	KMS	18,3	330	2,00
6308217	KMS	20,3	330	3,00

NOTA: Altre qualità e dimensioni disponibili su richiesta.

 Per ulteriori informazioni sulla disponibilità, visitare kennametal.com o contattare un rappresentante.

Proprietà del metallo duro

I semilavorati in metallo duro sono costituiti da una combinazione di particelle dure e resistenti all'usura di varie dimensioni (carburo di tungsteno WC) legate insieme da un metallo duttile (cobalto, nichel, cromo, ferro). È talvolta necessario aggiungere un altro legante, in piccole quantità, per ottenere proprietà specifiche, al fine di garantire le massime prestazioni in una data applicazione. Alcuni composti formulati con estrema precisione, in aggiunta a specifici processi di sinterizzazione, completano le proprietà meccaniche finali dei prodotti.

La durezza e la tenacità del materiale sinterizzato, in particolare alle temperature più alte, sono le caratteristiche chiave necessarie per estrarre prestazioni ottimali dagli utensili rotanti in metallo duro. Queste proprietà sono il risultato di un equilibrio ben calibrato tra le dimensioni della grana WC e il contenuto di legante.

La durezza (ASTM B-294/ISO 3738 e 3878) viene definita come la resistenza di un materiale alla penetrazione effettuata mediante un penetratore di diamante. È comunemente testata nel sistema Vickers attraverso un carico di 30 kgs (HV30).

La resistenza (ASTM B-406/ISO 3327) viene espressa come resistenza alla rottura trasversale (TRS). È la misura della

tensione nel punto di rottura del materiale in un semplice test di flessione in 3 punti.

Una durezza elevata equivale ad una maggiore resistenza all'usura da abrasione, ma di solito viene ottenuta a discapito della tenacità. L'ottimizzazione tra durezza e tenacità nasce da un preciso equilibrio tra distribuzione della dimensione dei granuli WC e composizione del volume nella fase legante. Per massimizzare le prestazioni dell'utensile per l'utente finale è essenziale utilizzare il miglior substrato per semilavorati in metallo duro e ricoprire quest'ultimo con il miglior rivestimento disponibile. La tecnologia Kennametal, con il retaggio che le proviene dalle qualità Hertel e WIDIA™, è stata la prima a rendere possibile lo sviluppo sia di molti prodotti che di molti processi produttivi negli ultimi 80 anni.

Anche l'omogeneità e l'uniformità della microstruttura sono caratteristiche essenziali per la qualità e l'affidabilità del prodotto finito. I risultati sono le ben note qualità Kennametal, ottimizzate mediante la cooperazione di produttori di utensili, oltre a quella fornita da utenti finali in tutto il mondo. Richiedete al vostro responsabile tecnico per le vendite Kennametal le specifiche relative alle qualità ottimizzate per le applicazioni con utensili rotanti (frese a candela, punte e alesatori).

Caratteristiche dimensionali e controllo delle misure

Le caratteristiche geometriche sono definite nella norma ANSI Y14.5M-1982.

Rettilinearità, circolarità e cilindricità vengono rilevate nella misurazione del runout circolare specifico. I semilavorati vengono piazzati negli attrezzi di fissaggio e ruotati di 360° con gli indicatori posti in posizioni specifiche.

Finitura superficiale: Per i semilavorati rettificati, la finitura superficiale è definita in Ra (deviazione dalla linea media per una lunghezza specificata). I valori generali vanno da Ra 0,05 (lucidatura) a Ra 0,45 (rettifica di sgrossatura). Le caratteristiche di finitura superficiale nell'intervallo sopra riportato non dipendono dalla tolleranza sul diametro dei semilavorati.

Qualità

Gli stabilimenti Kennametal sono certificati DIN EN ISO 9001-2000 e VDA6.4-2004.



CILINDRETTI IN METALLO DURO

Per richiedere assistenza o per emettere un ordine, contattare:

Kennametal Infrastructure GmbH

Eckersdorfer Strasse 10

95490 Mistelgau

Germania

Tel.: +49 9279 80500

Fax: +49 9279 80100

k-mstl.service@kennametal.com

Kennametal, la K stilizzata e WIDIA sono marchi registrati di Kennametal, Inc. e vengono utilizzati in quanto tali in questo documento. L'eventuale assenza di un prodotto, del nome di un servizio o di un logo dal presente elenco non costituisce una rinuncia da parte di Kennametal al marchio registrato o a qualsiasi altro diritto derivante da proprietà intellettuale riguardante tale nome o logo.

©Copyright 2017 di Kennametal Inc., Latrobe, PA 15650. Tutti i diritti riservati.



kennametal.com



SEDE CENTRALE MONDIALE

Kennametal Inc.

1600 Technology Way
Latrobe, PA 15650 USA
Telefono: 1 800 446 7738 (Stati Uniti e Canada)
ftmill.service@kennametal.com

SEDE CENTRALE EUROPA

Kennametal Europe GmbH

Rheingoldstrasse 50
CH 8212 Neuhausen am Rheinfall
Svizzera
Telefono: +41 52 6750 100
neuhausen.info@kennametal.com

SEDE CENTRALE ASIA PACIFICO

Kennametal Singapore Pte. Ltd.

3A International Business Park
Unit #01-02/03/05, ICON@IBP
Singapore 609935
Telefono: +65 6265 9222
k-sg.sales@kennametal.com

SEDE CENTRALE INDIA

Kennametal India Limited

CIN: L27109KA1964PLC001546
8/9th Mile, Tumkur Road
Bangalore - 560 073
Telefono: +91 080 22198444 o +91 080 43281444
bangalore.information@kennametal.com

kennametal.com