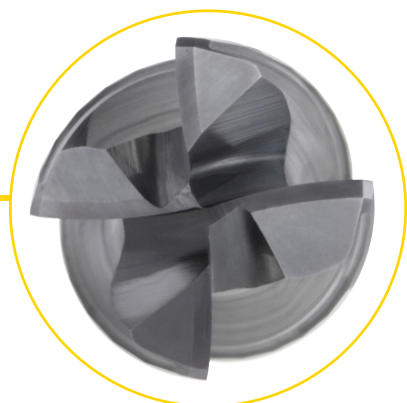




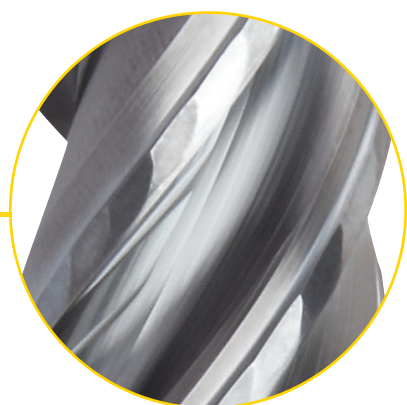
**INNOVATIONEN  
2020 | 02 | METRISCH**

# HARVI™ | TE

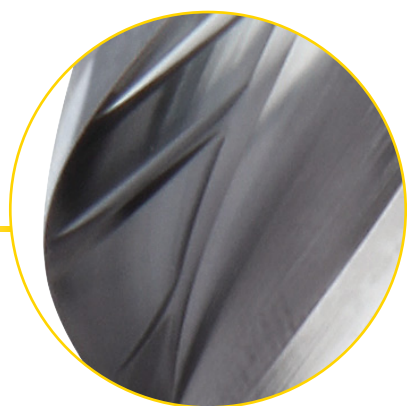
Innovative Design-Eigenschaften  
für maximale Produktivität.



Geformte Stirnschneide.



Facettierte exzentrische Freifläche.



Spanmulden in der Spannut.

# INNOVATIONEN

---

<b>Dienstleistungen &amp; Support</b> .....	<b>2–5</b>
Kontaktinformationen .....	2–3
Ersatzteile & Zubehörinformationen • Online-Katalog .....	4–5
<b>Vollhartmetall-Schafffräsen</b> .....	<b>6–37</b>
HARVI I TE.....	6–21
KOR 5.....	22–26
Duo-Lock .....	28–37
<b>Bohrungsbearbeitung</b> .....	<b>38–41</b>
KSEM PLUS • HPF-Wendescheidplatten .....	38–41
<b>Drehen</b> .....	<b>42–52</b>
KBH10B & KBH20B • CBN-Sorten zum Hartdrehen.....	42–49
Beyond Evolution .....	50–52
<b>Werkzeugsysteme</b> .....	<b>54–69</b>
ER Spannzangenfutter .....	54–69
<b>Allgemeine Informationen</b> .....	<b>70–73</b>
Sortenbeschreibungen .....	70–71
Schlüssel für Spaltenüberschriften .....	72
Material-Querverweis .....	73

# CAS – Customer Application Support

## Schnelle und zuverlässige Lösungen für Ihre schwierigsten Probleme!

Unser CAS-Team ist der branchenweit führende Beratungs-Service für Anwender, die Hilfe bei Werkzeuganwendungen benötigen.

## Einfacher Zugang zu Expertenwissen in der Metallzerspanung!

Unsere Anwendungstechniker unterstützen Kunden vor Ort weltweit bei Werkzeugauswahl und Einsatzempfehlungen für das gesamte Kennametal Produkt-Sortiment.



Region	Land	Sprache	CAS-Hotline	E-Mail-Adresse
<b>Nordamerika</b>	<b>USA</b>	Englisch	800 835 3668	na.techsupport@kennametal.com
	<b>Mexiko</b>	Spanisch	1800 253 0758	na.techsupport@kennametal.com
<b>Afrika</b>	<b>Südafrika</b>	Englisch	0800 981643	na.techsupport@kennametal.com
<b>Europa</b>	<b>Österreich</b>	Deutsch	0800 202873	eu.techsupport@kennametal.com
	<b>Belgien</b>	Englisch/Französisch	0800 80850	eu.techsupport@kennametal.com
	<b>Dänemark</b>	Englisch	808 89298	na.techsupport@kennametal.com
	<b>Finnland</b>	Englisch	0800 919412	na.techsupport@kennametal.com
	<b>Frankreich</b>	Französisch	080 5540 367	eu.techsupport@kennametal.com
	<b>Deutschland</b>	Deutsch	0800 0006651	eu.techsupport@kennametal.com
	<b>Israel</b>	Englisch	1809 449889	na.techsupport@kennametal.com
	<b>Italien</b>	Italienisch	800 916561	eu.techsupport@kennametal.com
	<b>Niederlande</b>	Englisch	0800 0201 130	eu.techsupport@kennametal.com
	<b>Norwegen</b>	Englisch	800 10080	na.techsupport@kennametal.com
	<b>Polen</b>	Polnisch	0080 04411887	eu.techsupport@kennametal.com
	<b>Russland (Festnetz)</b>	Russisch	8800 5556394	eu.techsupport@kennametal.com
	<b>Russland (Mobiltelefon)</b>	Russisch	+7 800 5556394	eu.techsupport@kennametal.com
<b>Schweden</b>	Englisch	0207 99246	na.techsupport@kennametal.com	
<b>Großbritannien</b>	Englisch	0800 032 8339	na.techsupport@kennametal.com	
<b>Ukraine</b>	Russisch	800 502664	eu.techsupport@kennametal.com	
<b>Asien/Pazifik</b>	<b>Australien</b>	Englisch	1800 666 667	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	<b>Indien</b>	Englisch	1 800 103 5227	in.techsupport@kennametal.com
	<b>Japan</b>	Englisch	03 3820 2855	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	<b>Südkorea</b>	Englisch	+82 2 2100 6100	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	<b>Malaysia</b>	Englisch	1800 812 990	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	<b>Neuseeland</b>	Englisch	0800 450 941	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	<b>Singapur</b>	Englisch	1800 6221031	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	<b>Taiwan</b>	Englisch	0800 666 197	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
<b>Thailand</b>	Englisch	1800 4417820	ap-kmt.techsupport@kennametal.com	

Die angegebenen Nummern gelten nur für das angegebene Land.

## Service- und Vertriebszentren auf der ganzen Welt

Region	Land	Vertriebs-Hotline	E-Mail-Adresse
<b>Nordamerika</b>	<b>USA</b>	+1 800 446 7738	FtMill.Service@kennametal.com
	<b>Kanada</b>	+1 800 446 7738	toronto.service@kennametal.com
	<b>Mexiko</b>	+1 888 402 4963	k-mx.service@kennametal.com
<b>Mittel-/Südamerika</b>	<b>Argentinien</b>	+54 11 4719 0700	buenos-aires.ventas@kennametal.com
	<b>Brasilien</b>	+55 19 3936 9200	bra.marketing@kennametal.com
	<b>Chile</b>	+56 2 2264 1177	kennametalchile@kennametalchile.cl
<b>Afrika</b>	<b>Ägypten</b>	+44 1384 408060	na.techsupport@kennametal.com
	<b>Südafrika</b>	+27 11 748 9300	na.techsupport@kennametal.com
<b>Europa</b>	<b>Österreich</b>	+43 2236 3798980	brunn.sales@kennametal.com
	<b>Belgien</b>	+32 0800 81 372	belgium.sales@kennametal.com
	<b>Tschechische Republik</b>	+420 800 900 840	k-prha.sales@kennametal.com
	<b>Frankreich</b>	+33 1 60 12 81 00	info.fr@kennametal.com
	<b>Deutschland</b>	+49 6003 8277 0	rosbach.sales@kennametal.com
	<b>Großbritannien</b>	+44 1384 408060	kingswinford.service@kennametal.com
	<b>Ungarn</b>	+36 96 618 150	gyoer.sales@kennametal.com
	<b>Irland</b>	+44 1384 408060	na.techsupport@kennametal.com
	<b>Italien</b>	+39 02 895 961	milano.vendite@kennametal.com
	<b>Luxemburg</b>	+32 4 248 48 48	liege.sales@kennametal.com
	<b>Niederlande</b>	+31 0800 44 33 201	netherlands.sales@kennametal.com
	<b>Polen</b>	+48 61 6656501	poland.service@kennametal.com
	<b>Portugal</b>	+351 22 4119 400	porto.service@kennametal.com
	<b>Russland</b>	+7 495 4115386	moscow.information@kennametal.com
<b>Slowakei</b>	+421 0800 044 053	k-eu-zilina.sales@kennametal.com	
<b>Spanien</b>	+34 93 586 03 50	barcelona.service@kennametal.com	
<b>Türkei</b>	+90 216 574 4780	tr.information@kennametal.com	
<b>Asien/Pazifik</b>	<b>Australien</b>	+61 800 666 667	k-au.service@kennametal.com
	<b>China</b>	+86 400 889 2135	k-cn.service@kennametal.com
	<b>Indien</b>	+91 800 103 5138	k-bngl.information@kennametal.com
	<b>Indonesien</b>	+65 6265 9222	k-sg.sales@kennametal.com
	<b>Japan</b>	+81 3 3820 2855	k-jp.service@kennametal.com
	<b>Südkorea</b>	+82 2 2109 6100	k-kr-service@kennametal.com
	<b>Malaysia</b>	+60 3 5569 9080	k-sg.sales@kennametal.com
	<b>Neuseeland</b>	+64 0800 536626	k-nz.service@kennametal.com
	<b>Singapur*</b>	+65 62659222	k-sg.sales@kennametal.com
	<b>Taiwan</b>	+886 4 2350 1920	taiwan.service@kennametal.com
	<b>Thailand</b>	+66 2 642 3455	k-sg.sales@kennametal.com

\* Anfragen von Kunden aus Vietnam und den Philippinen sind an die Niederlassung in Singapur zu richten.

**Besuchen Sie [kennametal.com](http://kennametal.com) um autorisierte Kennametal Vertriebspartner zu finden.**



# Ersatzteile und Zubehör

## Schraube verloren? Verschlossene Klemmkeile müssen ausgetauscht werden? Sie haben die Bestellnummern nicht zur Hand müssen aber schnell nachbestellen?

Benötigen Sie Zubehör wie einen Drehmomentschlüssel oder eine Kühlmiteleinritzplatte? Kein Problem, Sie haben jederzeit alles zur Hand! Finden Sie auf [kennametal.com](http://kennametal.com) in Sekundenschnelle, was Sie brauchen. Geben Sie die Katalognummer des entsprechenden Werkzeugs ein und Sie haben sofort alles im Blick.

1 SCHRITT 1 Werkzeugkatalognummer hier eingeben

**KENNAMETAL**

Search By Keyword, Part #, ANSI/ISO

PRODUCTS SOLUTIONS SERVICES RESOURCES SUPPORT ABOUT US

English / Products / Metalworking Tools / Milling / Indexable Milling / Milling Inch Tools / Face Mills / Mill 16 / Mill 16 • Shell Mills

### Mill 16™

Shell Mills

#### Features and Benefits

- Productivity booster for machining cast iron materials.
- Insert with 16 cutting edges.

**SPECIFICATIONS**

**Mill 16 • Shell Mills • Wedge Clamping**

Show 10 entries

order number	catalog number	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	lbs	max RPM
6001979	MILL16E200Z35ON08W	2.000	2.495	.750	2.000	2.000	.215	5	1.45	11100

2 SCHRITT 2 Ersatzteile und Zubehör auswählen

PRODUCT USAGE /

Insert Selection Inserts Tool Body Speeds & Feeds Grades **Spare Parts**

#### Spare Parts

D1	wedge	wedge screw	in. lbs.	wrench	mounting screw with coolant grooves	adjustable torque wrench	bit SW3 for adjustable torque wrench
2.000	CW16	12748601000	62	12148044800	KLSS0714C	DTQ50140	BTQSW3L90



Durch den digitalen Zugriff auf Ersatzteil- und Zubehörinformationen wird sichergestellt, dass Ihre betrieblichen Abläufe reibungslos funktionieren.

Besuchen Sie noch heute [kennametal.com/novo](http://kennametal.com/novo) und laden Sie sich NOVO™ gratis herunter.



# Online-Katalog

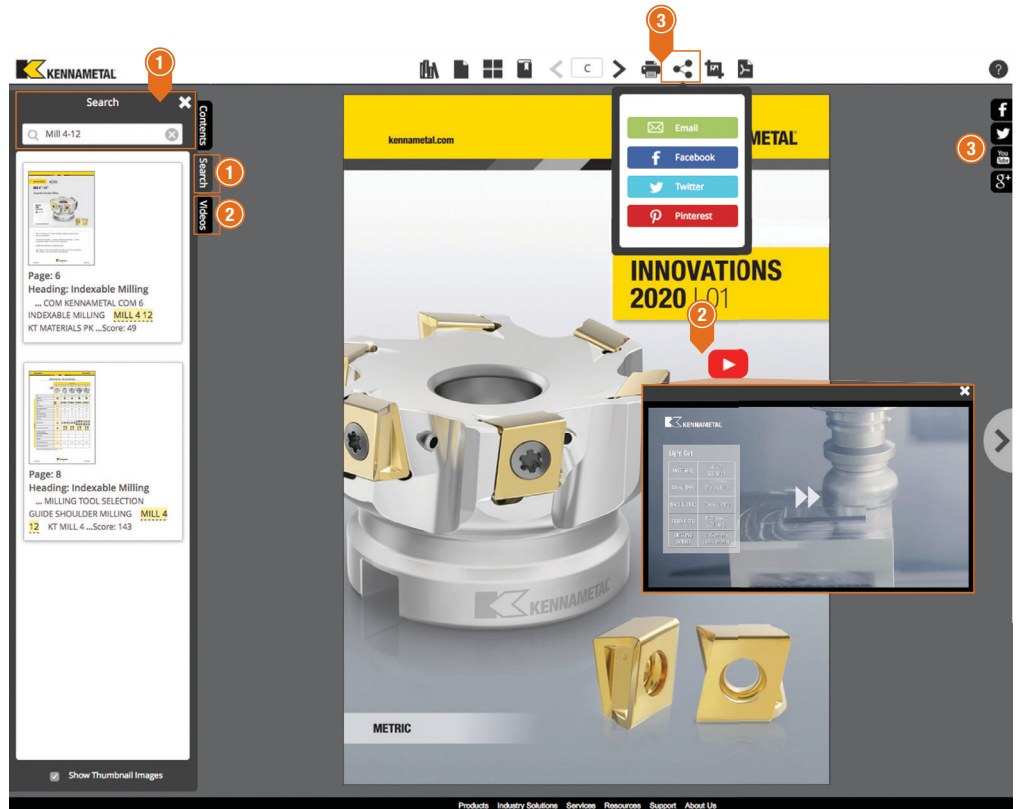
**Sie haben ihren Katalog verlegt? Kein Problem. Schauen Sie unter [catalogs.kennametal.com](http://catalogs.kennametal.com) nach, was alles zur Auswahl steht.**

Suchen Sie nach dem, was Sie brauchen, sehen Sie sich ein Video an und teilen Sie Seiten mit anderen – und das alles von einer einzigen Website aus! Gehen Sie zu [catalogs.kennametal.com](http://catalogs.kennametal.com), und wenn Sie es auf Ihrem mobilen Gerät ausprobieren möchten, laden Sie sich einfach die kostenlose App für iOS oder Android™ herunter.

1 Suchen Sie, was Sie brauchen.

2 Videos anschauen

3 Mit anderen teilen



Laden Sie sich unsere neue Katalog-App herunter. Erhältlich im Google Play™ Store oder im App Store®.

# HARVI™ I TE

## Hochleistungs-Schafffräser

### Werkstoffe



### Anwendungen



Nutenfräsen



3D-Profilfräsen



Scheibenfräsen/  
Schulterfräsen



Schrägeintauchen



Spiralförmige  
Interpolation



Tauchfräsen



Zyklolisches Fräsen



Zyklolisches  
Fräsen:  
Kugelkopf



[kennametal.com/HARVI1TE](http://kennametal.com/HARVI1TE)

Geformet Stirnschneide — Verdrehte Schneiden erhöhen die Kantenstabilität und ermöglicht einen weichen Schnitt auch bei größtem Eintauchwinkel.

Inovatives Kerndesign — Erhöhung der Werkzeugstabilität.

Innovativ geformte Stirnschneide — Asymmetrisch geteilte Schneiden und variabler Spanwinkel ermöglichen Vibrationsdämpfung und unübertroffene Vorschubgeschwindigkeiten.

Innovative Freifläche — mit AVF-Technologie. Eine präzise facettierte exzentrische Freifläche reduziert Vibrationen und reduziert die Reibung. Für hervorragende Schnittbedingungen in verschiedenen Werkstoffen.

Einzigartige Spannutenausführung — Innovative Spanmulden in den Spannuten reduzieren die Schnittkräfte und unterstützen eine effiziente Spanabführung.

Asymmetrisch geteilte Schneiden  
und variabler Spanwinkel.

Geformte Schneiden.

Spanmulden in den Spannuten.

Facettierte exzentrische  
Freifläche mit AVF-Technologie.



HARVI™ I TE — Innovatives Design für maximale Produktivität.

Universeller Charakter. Bearbeitung von Stahl, Edelstahl, Gusseisen und Hochtemperaturlegierungen mit außergewöhnlichen Vorschüben, die unübertroffene Zerspanungsvolumen erreichen.

Ist für eine Vielzahl von Bearbeitungen anwendbar, einschließlich dynamisches Fräsen und Schrägeintauchen.

4-schneidiger Hochleistungs-Schaftfräser zum Schruppen und Schlichten mit nur einem Werkzeug.

HARVI I TE — Maximaler Zerspanungsleistung. Maximale Produktivität. Maximaler Nutzen.





























HARVI™ • WERKZEUGAUSWAHLHILFE

	HIGH-PERFORMANCE (HP) SCHRUPPEN UND SCHLICHTEN						
	HARVI I	HARVI I	HARVI I	HARVI I Spanbrecher	HARVI I Lange Ausführung	HARVI I TE	HARVI I TE
Baureihe	F4AS...DL	UADE	F4AS.. WM-WX-WL/ UBDE	F4BS.. WM-WX-WL	UADE	H1TE4CH	H1TE4CH..N
Seite	P16*	P17*	P18*	P19*	P20*	12	13
Werkzeugart							
Schrupfräser	●	●	●	●	●	●	●
Schlichtfräser	○	○	○	○	○	○	○
Fasen							
Hauptbearbeitung							
Werkstoff des Werkstücks							
Primär	P M K	P M K	P M K S	P M K	P M K	P M K	P M K
Sekundär	S H	S H	H	H	H	S H	S H
Stirnschneidenausführung							
Eckenradius [Re]	—	—	0,50–6 mm	0,50–4 mm	—	—	—
Eckenfasenbreite [BCH]	0,40–0,50 mm	0,40–0,50 mm	—	—	0,40–0,50 mm	0,40–0,50 mm	0,15–0,35 mm
Fräserdurchmesser [D1]	4–25 mm	4–25 mm	6–25 mm	6–25 mm	6–20 mm	4–25 mm	4–25 mm
Schnittlänge	1,8–3 x D1	3–4 x D	2–2,5 x D1	1,5 x D1	2 x D1	1,8–3 x D1	1,8–3 x D1
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	12–45 mm	11–45 mm	9–37,5 mm	9–37,5 mm	12–40 mm	12–45 mm	11–45 mm
Drallwinkel Spannute	38°	38°	38°	38°	38°	36°/39°	36°/39°
Anzahl Schneiden [ZU]	4	4	4	4	4	4	4
Über Mitte schneidend	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zusätzliche Bearbeitungen							

\* Siehe Seite im Kennametal-Hauptkatalog 2018 • Teil 2 • Rotierende Werkzeuge, A-16-05217.

- Primär
- Sekundär

### HARVI™ • WERKZEUGAUSWAHLHILFE

	HP SCHRUPPEN & SCHLICHTEN (FORTSETZUNG)	HP SCHLICHTEN UND SCHRUPPEN					
	HARVI I TE	HARVI I Vollradius	HARVI I Kegel-Kugelpauführung	HARVI II	HARVI II	HARVI II Trochoidal	HARVI II Trochoidal
							
Baureihe	H1TE4RA	F4AW..WL-WX	F4AW..AWL38-AWX38	UCDE	UDDE	TCDE 3 x D	TCDE 5 x D
Seite	14	P21*	P22*	P30*	P31-P32*	P42*	24**
Werkzeugart							
Schrupfräser	●	●	●	○	○	○	○
Schlichtfräser	○	○	○	●	●	●	●
Fasen							
Hauptbearbeitung							
Werkstoff des Werkstücks							
Primär	P M K S	P M K		P M K S	P K S	M S	M S
Sekundär	H	H	P M S H	H	H	P K H	P K H
Stirnschneidenausführung							
Eckenradius [Re]	0,50-6 mm	—	—	0,25-0,75 mm	0,20-6 mm	0,50-1 mm	0,5-1 mm
Eckenfasenbreite [BCH]	—	—	—	—	—	—	—
Fräserdurchmesser [D1]	6-25 mm	6-16 mm	4-10 mm	4-25 mm	6-25 mm	8-25 mm	8-25 mm
Schnittlänge	1,5-2 x D1	1 x D1	5-7 x D	1,8-2,7 x D1	1,8-2,2 x D1	3 x D	5 x D
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	9-37,5 mm	6-16 mm	30,5-61 mm	11-45 mm	13-45 mm	24-75 mm	40-125 mm
Drallwinkel Spannute	36°/39°	38°	38°	38°	38°	40°	40°
Anzahl Schneiden [ZU]	4	4	4	5	5	5	5
Über Mitte schneidend	✓	✓	✓				
Zusätzliche Bearbeitungen							

\* Siehe Seite im Kennametal-Hauptkatalog 2018 • Teil 2 • Rotierende Werkzeuge, A-16-05217.

\*\*Siehe Seite in den Kennametal Neuheiten 2020 • 01, A-19-05951.

- Primär
- Sekundär

### HARVI™ • WERKZEUGAUSWAHLHILFE

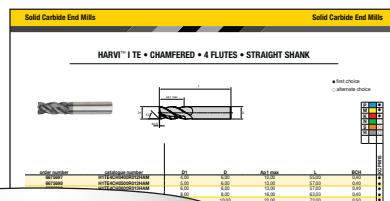
	HP SCHLICHTEN UND VORSCHLICHTEN		HP SCHLICHTEN UND SCHRUPPEN			
	HARVI II Long	HARVI II Long	HARVI III	HARVI III	HARVI Vollradius	HARVI III Kegel-Kugelkopfausführung
Baureihe	UGDE 3 x D	UGDE 5 x D	UJDE	UJDE mit Hals	UJBE	UJBE
Seite	P36*	P37*	P48*	P49*	P54*	P62*
Werkzeugart						
Schrupfräser			○	○	○	
Schlichtfräser	●	●	●	●	●	●
Fasen						
Hauptbearbeitung						
Werkstoff des Werkstücks						
Primär	P M S	P M S	M S	M S	M S	M S
Sekundär	K H	K H	P H	P H	P H	P H
Stirnschneidenausführung						
Eckenradius [Re]	0,20–6 mm	0,20–6 mm	0,50–0,75 mm	0,50–6 mm	—	—
Eckenfasenbreite [BCH]	—	—	—	—	—	—
Fräserdurchmesser [D1]	6–25 mm	6–25 mm	10–25 mm	10–25 mm	10–20 mm	4–10 mm
Schnittlänge	3 x D	5 x D	2 x D	3 x D	1 x D1	5–7 x D
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	18–75 mm	30–125 mm	22–45 mm	22–45 mm	10–20 mm	26–39 mm
Drallwinkel Spannute	43°	43°	38°	38°	38°	38°
Anzahl Schneiden [ZU]	5	5	6	6	6	6
Über Mitte schneidend			✓	✓	✓	✓
Zusätzliche Bearbeitungen						

\* Siehe Seite im Kennametal-Hauptkatalog 2018 • Teil 2 • Rotierende Werkzeuge, A-16-05217.

- Primär
- Sekundär

## HARVI™ I TE • KATALOG-KENNZEICHNUNGSSYSTEM

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



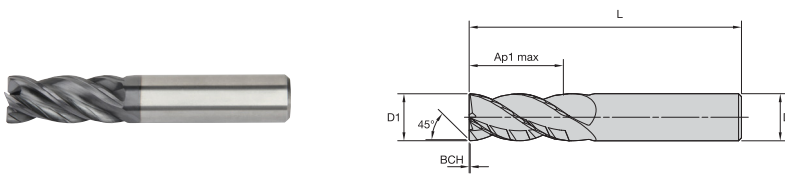
H1TE4RA1200N018HBR100M

H1TE	4	RA	1200	N	018	HB	R100	—	M
Typ	Anzahl Schneiden	Schneidenausführung	Durchmesser D1	Schneidenausführung	Schnittlänge Ap1 max.	Schaftausführung	Radius	Besonderheiten	Standard
H1TE = HARVI I TE	1 = 1-schneidig 2 = 2-schneidig 3 = 3-schneidig 4 = 4-schneidig 5 = 5-schneidig 6 = 6-schneidig 7 = 7-schneidig 8 = 8-schneidig 9 = 9-schneidig M = mehrschneidig	SE = Scharfe Schneidkante CH = Fase RA = Radius BN = Kugelkopf TB = Kegelform Kugelkopf TO = Torroid	Metrisch = D1 in mm Zoll = D1 in Dezimalzoll	N = Hals E = Stranggepresster Hals S = Kurz ohne Hals R = Normal ohne Hals L = Lang ohne Hals X = Extra lang ohne Hals	Metrisch = Ap1 Max in mm Zoll = Ap1 Max in Dezimalzoll	HA = Plain HB = Weldon® SL = Safe-Lock™ DL = Duo-Lock™		C = Span-Splitter I = Inneres Kühlmittel O = Kühlmittelnuten im Schaft P = Polierte Spannten	M = Metrisch Rohling = Zoll

Radius Metrisch	Radius Zoll
R020 = 0,2 mm	R010 = 0,010"
R025 = 0,25 mm	R015 = 0,015"
R030 = 0,3 mm	R030 = 0,030"
R040 = 0,4 mm	R060 = 0,060"
R050 = 0,5 mm	R090 = 0,090"
R075 = 0,75 mm	R120 = 0,120"
R100 = 1,0 mm	R160 = 0,160"
R125 = 1,25 mm	R250 = 0,250"
R150 = 1,5 mm	R190 = 0,190"
R200 = 2,0 mm	R375 = 0,375"
R250 = 2,5 mm	R045 = 0,045"
R300 = 3,0 mm	
R400 = 4,0 mm	
R500 = 5,0 mm	
R600 = 6,0 mm	

### HARVI™ I TE • GEFAST • 4 SCHNEIDEN • ZYLINDERSCHAFT

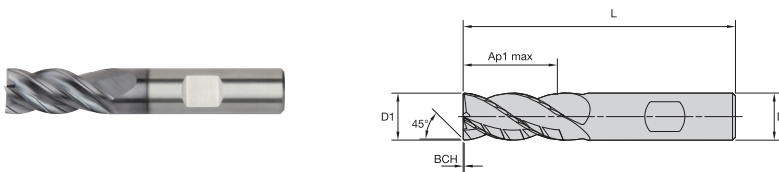


- Erste Wahl
- Alternative

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	Ap1 max	L	BCH	KCPM15
6675697	H1TE4CH0400R012HAM	4,00	6,00	12,00	55,00	0,40	●
6675698	H1TE4CH0500R013HAM	5,00	6,00	13,00	57,00	0,40	●
6675699	H1TE4CH0600R013HAM	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40	●
6675700	H1TE4CH0800R016HAM	8,00	8,00	16,00	63,00	0,40	●
6675742	H1TE4CH1000R022HAM	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	●
6675743	H1TE4CH1200R026HAM	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	●
6675744	H1TE4CH1400R026HAM	14,00	14,00	26,00	83,00	0,50	●
6675745	H1TE4CH1600R032HAM	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	●
6675746	H1TE4CH1800R032HAM	18,00	18,00	32,00	92,00	0,50	●
6675747	H1TE4CH2000R038HAM	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	●
6675748	H1TE4CH2500R045HAM	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50	●

### HARVI I TE • GEFAST • 4 SCHNEIDEN • WELDON® SCHAFT



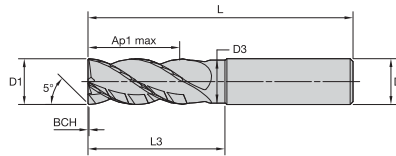
- Erste Wahl
- Alternative

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	Ap1 max	L	BCH	KCPM15
6675749	H1TE4CH0400R012HBM	4,00	6,00	12,00	55,00	0,40	●
6675750	H1TE4CH0500R013HBM	5,00	6,00	13,00	57,00	0,40	●
6675751	H1TE4CH0600R013HBM	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40	●
6675752	H1TE4CH0800R016HBM	8,00	8,00	16,00	63,00	0,40	●
6675753	H1TE4CH1000R022HBM	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	●
6675754	H1TE4CH1200R026HBM	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	●
6675755	H1TE4CH1400R026HBM	14,00	14,00	26,00	83,00	0,50	●
6675756	H1TE4CH1600R032HBM	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	●
6675757	H1TE4CH1800R032HBM	18,00	18,00	32,00	92,00	0,50	●
6675758	H1TE4CH2000R038HBM	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	●
6687137	H1TE4CH2500R045HBM	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50	●

70	72	11	4	76

**HARVI™ I TE • GEFAST • 4 SCHNEIDEN • ABGESETZTER HALS • ZYLINDERSCHAFT**

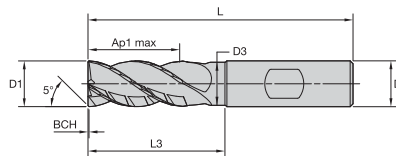


- Erste Wahl
- Alternative

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	BCH	KCPM15
6676308	H1TE4CH0400N011HAM	4,00	6,00	3,76	11,00	16,00	57,00	0,15	●
6676310	H1TE4CH0500N013HAM	5,00	6,00	4,70	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676332	H1TE4CH0600N013HAM	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676334	H1TE4CH0800N016HAM	8,00	8,00	7,52	16,00	24,00	63,00	0,20	●
6676336	H1TE4CH1000N022HAM	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	72,00	0,20	●
6676338	H1TE4CH1200N026HAM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,20	●
6676340	H1TE4CH1400N026HAM	14,00	14,00	13,16	26,00	42,00	83,00	0,25	●
6676342	H1TE4CH1600N032HAM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	92,00	0,35	●
6676344	H1TE4CH2000N038HAM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	104,00	0,35	●
6676346	H1TE4CH2500N045HAM	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	121,00	0,35	●

**HARVI I TE • GEFAST • 4 SCHNEIDEN • ABGESETZTER HALS • WELDON® SCHAFT**



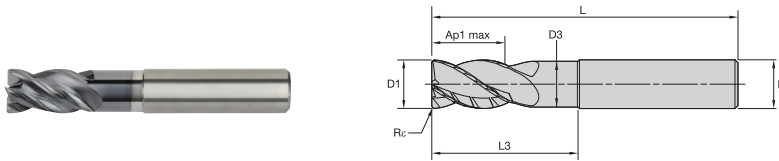
- Erste Wahl
- Alternative

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	BCH	KCPM15
6676309	H1TE4CH0400N011HBM	4,00	6,00	3,76	11,00	16,00	57,00	0,15	●
6676331	H1TE4CH0500N013HBM	5,00	6,00	4,70	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676333	H1TE4CH0600N013HBM	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676335	H1TE4CH0800N016HBM	8,00	8,00	7,52	16,00	24,00	63,00	0,20	●
6676337	H1TE4CH1000N022HBM	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	72,00	0,20	●
6676339	H1TE4CH1200N026HBM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,20	●
6676341	H1TE4CH1400N026HBM	14,00	14,00	13,16	26,00	42,00	83,00	0,25	●
6676343	H1TE4CH1600N032HBM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	92,00	0,35	●
6676345	H1TE4CH2000N038HBM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	104,00	0,35	●
6676347	H1TE4CH2500N045HBM	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	121,00	0,35	●

70	72	11	4	76

**HARVI™ | TE • ABGESETZTER HALS • 4 SCHNEIDEN • AUSSCHNITT • ZYLINDERSCHAFT**



- Erste Wahl
- Alternative

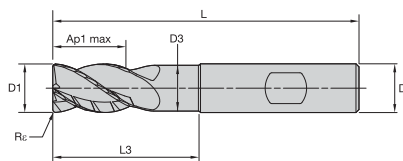
P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○
	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Re	KCSM15
6676190	H1TE4RA0600N009HAR050M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	0,50	●
6676231	H1TE4RA0600N009HAR100M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	1,00	●
6676234	H1TE4RA0800N012HAR050M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	0,50	●
6676235	H1TE4RA0800N012HAR100M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	1,00	●
6676238	H1TE4RA1000N015HAR050M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	0,50	●
6676239	H1TE4RA1000N015HAR100M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	1,00	●
6676240	H1TE4RA1000N015HAR200M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	2,00	●
6676251	H1TE4RA1000N015HAR300M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	3,00	●
6676252	H1TE4RA1000N015HAR400M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	4,00	●
6676257	H1TE4RA1200N018HAR050M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	0,50	●
6676258	H1TE4RA1200N018HAR100M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	1,00	●
6676259	H1TE4RA1200N018HAR200M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	2,00	●
6676260	H1TE4RA1200N018HAR300M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	3,00	●
6676271	H1TE4RA1200N018HAR400M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	4,00	●
6676277	H1TE4RA1600N024HAR050M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	0,50	●
6676278	H1TE4RA1600N024HAR100M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	1,00	●
6676279	H1TE4RA1600N024HAR200M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	2,00	●
6676280	H1TE4RA1600N024HAR300M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	3,00	●
6676281	H1TE4RA1600N024HAR400M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	4,00	●
6676282	H1TE4RA1600N024HAR600M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	6,00	●
6676289	H1TE4RA2000N030HAR050M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	0,50	●
6676290	H1TE4RA2000N030HAR100M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	1,00	●
6676291	H1TE4RA2000N030HAR200M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	2,00	●
6676292	H1TE4RA2000N030HAR300M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	3,00	●
6676293	H1TE4RA2000N030HAR400M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	4,00	●
6676294	H1TE4RA2000N030HAR600M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	6,00	●
6676299	H1TE4RA2500N038HAR050M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50	●
6676300	H1TE4RA2500N038HAR100M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00	●
6676301	H1TE4RA2500N038HAR200M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00	●
6676302	H1TE4RA2500N038HAR300M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	3,00	●
6676303	H1TE4RA2500N038HAR400M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00	●
6676304	H1TE4RA2500N038HAR600M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	6,00	●

70	72	11	4	76



**HARVI™ I TE • ABGESETZTER HALS • 4 SCHNEIDEN • AUSSCHNITT • WELDON® SCHAFT**






● Erste Wahl  
○ Alternative

P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○
	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Re	KCSM15
6676232	H1TE4RA0600N009HBR050M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	0,50	●
6676233	H1TE4RA0600N009HBR100M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	1,00	●
6676236	H1TE4RA0800N012HBR050M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	0,50	●
6676237	H1TE4RA0800N012HBR100M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	1,00	●
6676253	H1TE4RA1000N015HBR050M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	0,50	●
6676254	H1TE4RA1000N015HBR100M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	1,00	●
6676255	H1TE4RA1000N015HBR200M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	2,00	●
6676256	H1TE4RA1000N015HBR300M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	3,00	●
6687139	H1TE4RA1000N015HBR400M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	4,00	●
6676272	H1TE4RA1200N018HBR050M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	0,50	●
6676273	H1TE4RA1200N018HBR100M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	1,00	●
6676274	H1TE4RA1200N018HBR200M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	2,00	●
6676275	H1TE4RA1200N018HBR300M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	3,00	●
6676276	H1TE4RA1200N018HBR400M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	4,00	●
6676283	H1TE4RA1600N024HBR050M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	0,50	●
6676284	H1TE4RA1600N024HBR100M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	1,00	●
6676285	H1TE4RA1600N024HBR200M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	2,00	●
6676286	H1TE4RA1600N024HBR300M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	3,00	●
6676287	H1TE4RA1600N024HBR400M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	4,00	●
6676288	H1TE4RA1600N024HBR600M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	6,00	●
6676295	H1TE4RA2000N030HBR050M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	0,50	●
6676296	H1TE4RA2000N030HBR100M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	1,00	●
6676297	H1TE4RA2000N030HBR200M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	2,00	●
6676298	H1TE4RA2000N030HBR300M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	3,00	●
6687140	H1TE4RA2000N030HBR400M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	4,00	●
6687151	H1TE4RA2000N030HBR600M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	6,00	●
6676305	H1TE4RA2500N038HBR050M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50	●
6687152	H1TE4RA2500N038HBR100M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00	●
6687153	H1TE4RA2500N038HBR200M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00	●
6687154	H1TE4RA2500N038HBR300M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	3,00	●
6676306	H1TE4RA2500N038HBR400M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00	●
6676307	H1TE4RA2500N038HBR600M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	6,00	●

70	72	11	4	76

## HARVI™ I TE • 4 SCHNEIDEN • ANWENDUNGSDATEN

Werkstoffgruppe																						
	Eckfräsen (A) und Nutenfräsen (B)				Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20% reduzieren.																	
	A		B		KCPM15/KCSM15			D1 – Durchmesser														
	ap	ae	ap	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0				
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	150	–	200	fz	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136			
	1	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	150	–	200	fz	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136			
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	140	–	190	fz	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136			
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	120	–	160	fz	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125			
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	90	–	150	fz	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,077	0,084	0,091	0,097	0,107			
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	60	–	100	fz	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100			
M	6	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	50	–	75	fz	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078			
	1	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	90	–	115	fz	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125			
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	60	–	80	fz	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100			
K	3	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	60	–	70	fz	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078			
	1	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	120	–	150	fz	0,031	0,040	0,048	0,066	0,079	0,091	0,102	0,111	0,119	0,125	0,136			
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	110	–	140	fz	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125			
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	110	–	130	fz	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100			
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	90	fz	0,026	0,033	0,040	0,055	0,067	0,077	0,087	0,096	0,104	0,111	0,125			
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	–	80	fz	0,021	0,027	0,032	0,044	0,053	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089	0,100			
	3	1,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	25	–	40	fz	0,014	0,018	0,021	0,029	0,035	0,041	0,046	0,051	0,055	0,059	0,067			
H	4	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	50	–	60	fz	0,017	0,023	0,028	0,040	0,049	0,057	0,064	0,071	0,076	0,082	0,092			
	1	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	80	–	140	fz	0,024	0,030	0,036	0,049	0,059	0,069	0,077	0,084	0,091	0,097	0,107			
H	2	1,5 x D	0,2 x D	1,00 x D	70	–	120	fz	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078			

HINWEIS: Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.  
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.  
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.  
 Bei Werkzeugen mit einer Auskrümmung >5 x D fz um 30 % reduzieren.  
 Bei Vollnutfräsen – für Werkzeuge mit längster Auskrümmung (L3), um 30 % reduzierter Ae-Wert.

## ANPASSUNGSFAKTOREN FÜR DIE BERECHNUNG DER VORSCHUB- UND SCHNITTGESCHWINDIGKEITEN

Zur Berechnung der anwendungsspezifischen Schnittdaten bitte den obigen KV-Koeffizienten zur Anpassung der Schnittgeschwindigkeit bzw. KFz für die Vorschubgeschwindigkeit verwenden.

Vc neu = Vc \* Kv

Fz neu = Fz \* KFz

### Berechnungsbeispiel:

Anwendung: D = 20 mm;  
M2 Materialgruppe; Ae 2 mm

Schnittdatenempfehlung: Vc = 80 m/min;  
fz = 0,089 mm/th

Anpassungskoeffizienten: Ae = 2 mm entspricht 10,0 %;  
Kv = 1,35; KFz = 1,7

### Endgültige Schnittdatenempfehlung:

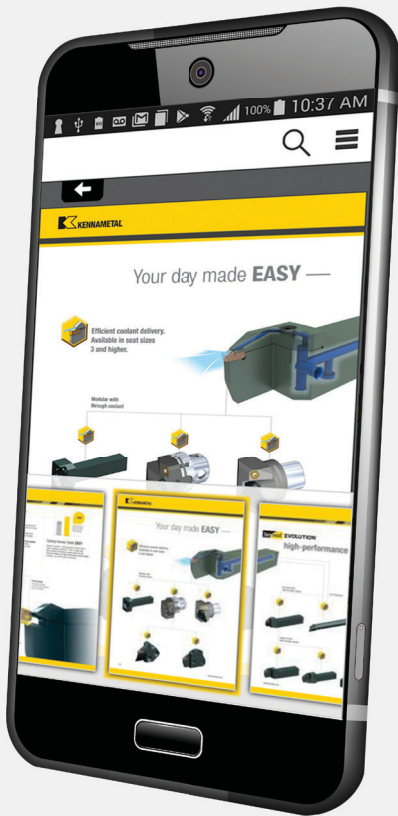
Vc neu = 80 \* 1,35 = 108 m/min

Fz neu = 0,089 \* 1,7 = 0,15 mm/min

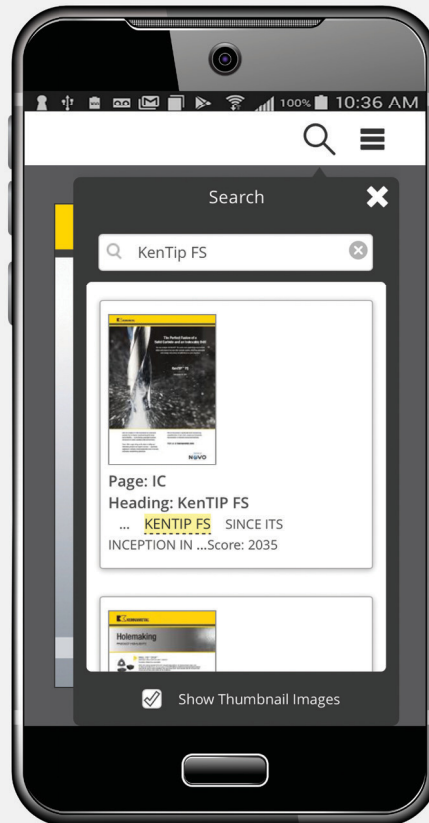
	Ae/D	2,00 %	4,00 %	5,00 %	8,00 %	10,00 %	20,00 %	30,00 %	40,00 %	50,00 %
<b>Geschwindigkeitsfaktor</b>	Kv	2	1,5	1,45	1,4	1,35	1,25	1,2	1	1
<b>Vorschubfaktor</b>	KFz	2,4	2,3	2,2	2	1,7	1,25	1,02	1	1

# Katalog-App

Blättern



Suchen



Videos



Laden Sie sich unsere neue Katalog-App herunter. Erhältlich im Google Play™ Store oder im App Store®.

ODER SCHAUEN SIE NOCH HEUTE UNTER  
[CATALOGS.KENNAMETAL.COM](http://CATALOGS.KENNAMETAL.COM) VORBEI.

HARVI I™ TE • ANWENDUNGSBEISPIELE



HERAUSFORDERUNG

- Vollnutfräsen mit unterbrochenem Schnitt.
- Hochfester Stahl P6 (1,4542, UNS S17400.).
- Nassbearbeitung.

LÖSUNG

- Standard HARVI I TE.
- Ø 12 mm mit 4 effektiven Schneiden und gefaster Schneide.

SCHNITT-DATEN

- vc 60 m/min
- Fz 0,019 mm/z
- Ap 3 mm
- Ae 12 mm

ERGEBNIS

- 15 statt 7 Teile mit einem Werkzeug bei gleicher Produktivität.

VORTEIL

- +114 % Standzeit — geringere Werkzeugkosten.
- Weniger Stillstandzeiten bei Werkzeugwechseln.
- Höhere Prozesssicherheit.

HERAUSFORDERUNG

- Dynamische Fräsanwendung.
- Nickelbasislegierung, AMS5540.
- Nassbearbeitung.

LÖSUNG

- Standard HARVI I TE.
- Ø 12 mm mit 4 effektiven Schneiden und gefaster Schneide.

SCHNITT-DATEN

- vc 83 m/min
- Fz 0,085 mm/z
- Ap 25 mm
- Ae 0,84 mm

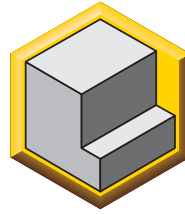
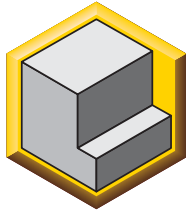
ERGEBNIS

- 18 statt 12 Teile mit einem Werkzeug bei gleicher Produktivität.

VORTEIL

- +40 % Standzeit — geringere Werkzeugkosten.
- Weniger Stillstandzeiten bei Werkzeugwechseln.
- Höhere Prozesssicherheit.

HARVI I™ TE • ANWENDUNGSBEISPIELE



- Schuppen und Schichten.
- Vollnut 28,6 mm.
- Martensitischer rostfreier Stahl.
- Instabile Spannung.
- Nassbearbeitung.

HERAUSFOR-  
DERUNG

- Standard HARVI I TE.
- Ø 20 mm mit 4 effektiven Schneiden und scharfer Schneidenausführung.

LÖSUNG

- vc 60 m/min
- Fz 0,08 mm/z
- Ap 20 mm
- Ae 0,5 mm

SCHNITT-  
DATEN

- +47 % Zerspanungsrate im Vergleich zum Wettbewerb.
- Mehr als +40 % höhere Standzeit bei gleichzeitig geringerer Fertigungszeit.

ERGEBNIS

- Deutliche Produktivitätssteigerung.
- Geringere Stillstandszeiten aufgrund von weniger Werkzeugwechseln.

VORTEIL

- Spiralförmige Interpolation und Nutenfräsen dünner Wände.
- Legierter Stahl 30–36 HRC.
- Nassbearbeitung.

HERAUSFOR-  
DERUNG

- Standard HARVI I TE.
- Ø 12,7 mm mit 4 effektiven Schneiden und scharfer Schneidenausführung.

LÖSUNG

- vc 137 m/min
- Fz 0,06 mm/z
- Ap 7,6 mm
- Ae 12,7 mm

SCHNITT-  
DATEN

- Vertrauliche Kundeninformationen.

ERGEBNIS

- 3x höhere Standzeit.

VORTEIL

## HARVI™ I TE • ANWENDUNGSINFORMATIONEN

<b>Bearbeitbare Werkstoffe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stahl (P0-P5).</li> <li>• Rostfreier Stahl (M1-M3).</li> <li>• Gusseisen (K1-K3).</li> <li>• Hochtemperaturlegierungen (S1-S4).</li> <li>• Gehärtete Werkstoffe (H1-H2).</li> </ul>
<b>Schnittgeschwindigkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Anwendungsdatenempfehlung.</li> </ul>
<b>Vorschub</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Anwendungsdatenempfehlung.</li> <li>• Arbeitet im gleichen Vorschubbereich wie die Standard 4FL-Hochleistungswerkzeuge, für Produktivitätsvorteile siehe Anwendungsempfehlung.</li> </ul>
<b>Schnitttiefe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Anwendungsdatenempfehlung.</li> </ul>
<b>Kühlmittel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externes Kühlmittel bevorzugt für Stahl, Edelstahl, Hochtemperaturlegierungen und gehärtete Werkstoffe.</li> <li>• Druckluft für Kohlenstoffstähle.</li> <li>• Minimalmengenschmierung (MQL) und trocken einsetzbar für Stähle.</li> </ul>
<b>Werkzeugaufnahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydrodehnspannfutter vorzugsweise mit oder ohne Hülse.</li> <li>• Weldon®-Adapter für Weldon-Schaffwerkzeuge, bevorzugt für Anwendungen mit hohem Ap/hohem Ae, aber nicht für Schlichtoperationen empfohlen.</li> <li>• Hochleistungs-Spannzangen (HPMC) oder Kraftspannfutter.</li> <li>• Schrumpfadapter anwendbar.</li> </ul>
<b>Schruppenanwendung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja.</li> </ul>
<b>Schlichtanwendung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja.</li> </ul>
<b>Frässtrategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traditionelles Fräsen (Vollnuten, Seit- oder Schulterfräsen mit hoher radialer Zustellung).</li> <li>• Hochgeschwindigkeitsfräsen (dynamisches Fräsen, Trochoidenfräsen).</li> </ul>
<b>Anwendungsbereich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vollnutenfräsen.</li> <li>• Schulterfräsen.</li> <li>• Schalenfräsen und HPC-Techniken.</li> <li>• Zentrumsschnitt.</li> <li>• Lineares Eintauchen bei einen unbegrenzten Winkel und 90° Z-Achsen Operationen.</li> <li>• Eintauchen in rostfreie und hochtemperaturbeständige Legierungen, hierbei ausreichende Kühlmittelzufuhr beachten!</li> <li>• Spiralförmige Interpolation.</li> </ul>
<b>Kundenspezifische Lösungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf Anfrage erhältlich.</li> </ul>
<b>Wiederaufbereitungs-service</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vollständige Wiederaufbereitung mit Kennametal-Wiederaufbereitungsverfahren möglich.</li> <li>• Detaillierte Informationen finden Sie auf der Kennametal-Website.</li> </ul>

## HARVI I TE • BEISPIELE FÜR SPIRALFÖRMIGE INTERPOLATION

Die spiralförmige Interpolation beginnt mit der Bearbeitung von Taschen und Hohlräumen. Die HARVI I TE-Fähigkeit mit großen Tauchwinkeln reduziert insbesondere bei schwer zerspanbaren Werkstoffen wie rostfreiem Stahl und Hochtemperaturlegierungen die Bearbeitungszeit erheblich.

Stahl 1,7225/4140/ASM A29	Werkzeug D (mm)	Tauchwinkel	Zeit [Sek]
	16	3°	33
		5°	20
	16	10°	10
	180	15°	7
	0,06	20°	5
	3581	25°	4
	859,4	30°	3
	24	35°	3
	25	40°	3

Rostfreier Stahl 1,4404/AISI 316L		Tauchwinkel	Zeit [Sek]
Werkzeug D (mm)	16	3°	120
Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	100	5°	72
Vorschub pro Zahn (mm/Zahn)	0,03	10°	36
U/min	1989	15°	24
Tabelle Vorschub F (mm/min)	238,7	20°	18
Bohrungsdurchmesser (mm)	24	25°	15
Bohrungstiefe (mm)	25	30°	13



## HARVI™ I TE • URSACHE UND LÖSUNG VON PROBLEMEN BEIM FRÄSEN

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
<ul style="list-style-type: none"> <li>Werkzeugauszug.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hohe Axialkräfte.</li> <li>Falscher Adapter.</li> <li>Nicht angepasste Anwendungsdaten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verwenden Sie Weldon® Spannfutter, falls zutreffend, oder Adapter mit höherer Spannkraft.</li> <li>Vorschub pro Zahn reduzieren.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ungleichmäßig gefärbte Späne beim Tiefnutenfräsen (<math>&gt;1,25 \times D</math>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zu wenig Kühlmittel in der Zerspanungszone.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anpassung der Kühlmittelzufuhr in die Schnittzone.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plötzlicher Bruch beim Trockenfräsen in der Schrumpfpassung oder im Hydraulikadapter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Werkzeug ist zu heiß und verliert die Klemmung im Adapter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatur am Adapter/an der Spindel prüfen.</li> <li>Verbesserung der Kühlmittelversorgung oder Reduzierung der Schnittgeschwindigkeit; ggf. Wechsel zu HPMC oder Weldon.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbauschneidenbildung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kaltverschweißen der Werkstoffe an der Schneidkante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kühlmittel in der Zerspanungszone erhöhen.</li> <li>Schnittgeschwindigkeit verringern.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoher Schneidkantenverschleiß.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht angepasste Anwendungsdaten.</li> <li>Hoher Rundlauffehler.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorschub verringern.</li> <li>Werkzeugrundlauf prüfen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausbrüche am Werkzeug.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht angepasste Anwendungsdaten.</li> <li>Unzureichendes Kühlmittel.</li> <li>Hoher Rundlauffehler.</li> <li>Instabiler Adapter.</li> <li>Werkzeugspannung im Beschichtungsbereich.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anpassen an die empfohlenen Geschwindigkeiten und Vorschübe.</li> <li>Kühlmittelzufuhr einstellen, um das Kühlmittel in der Zerspanungszone zu verbessern.</li> <li>Rundlauf prüfen; eventuell auf stabileren Adapter wechseln.</li> <li>Klemmung so anpassen, dass sie nur auf dem unbeschichteten Bereich klemmt.</li> <li>Ausraglänge minimieren.</li> </ul>



# KOR™ 5

Schruppen von Aluminium  
mit Hochgeschwindigkeit

## Werkstoffe

N

## Anwendungen



Schrägeintauchen



Zykloidisches Fräsen



Scheibenfräsen/  
Schulterfräsen:  
Schruppen



Scheibenfräsen/  
Schulterfräsen:  
Schichten



**SAFE-LOCK®**  
by HAIMER®

[kennametal.com/KOR5](http://kennametal.com/KOR5)

## KOR 5 Merkmale:

- Hocheffiziente Zerspanung von Aluminium.
- Optimale Ausnutzung von 5-Achsen-Maschinen.
- Dynamisches Fräsen mittels CAM-Software zur Generierung von Werkzeugbahnen.

Bis zu 66 % höherer Tischvorschub als herkömmliche Werkzeuge mit 3 Schneiden.

Einzigartige Nutform und Spanbrecher für maximale Schnitttiefe von 3 x D sowie eine perfekte Spanabführung.

# KOR™ 5 — Die Königsklasse des Schruppens

Die interne Kühlmittelzufuhr durch den zentralen Kühlkanal unterstützt eine effektive Spanabfuhr aus der Schnittzone und reduziert die Temperatur.

5 Schneiden ermöglichen erhöhte Vorschübe und hohe Zerspanungsvolumen.

Spanbrecher zum effiziente Spanabfuhr.

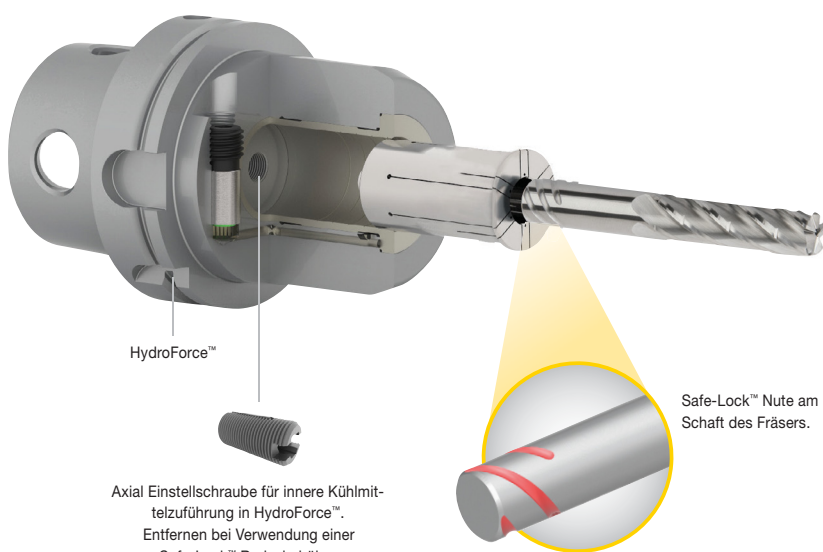
**SAFE-LOCK™**  
by HAIMER®



Die einzigartige Nutform gewährleistet den Kühlmittelfluss, die Spanabführung und eine maximale Schnitttiefe von 3 x D.

Bis zu 66 % höherer Tischvorschub in Aluminiumanwendungen.

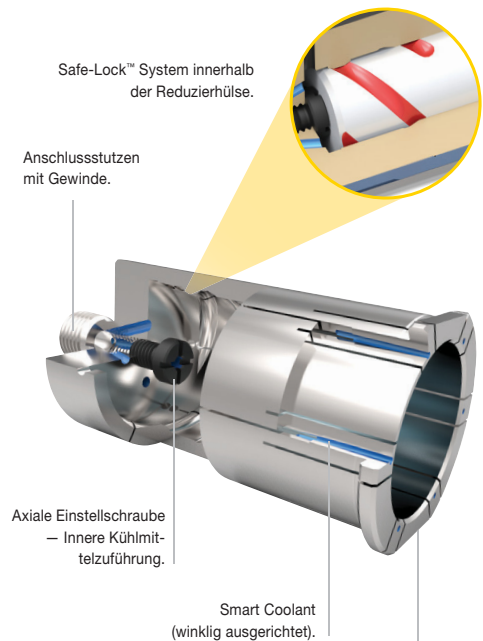
Safe-Lock™ Schaft verhindert Axialbewegung des Schaftfräsers.



HydroForce™

Axial Einstellschraube für innere Kühlmittelzuführung in HydroForce™. Entfernen bei Verwendung einer Safe-Lock™ Reduzierhülse.

Safe-Lock™ Nute am Schaft des Fräsers.



Safe-Lock™ System innerhalb der Reduzierhülse.

Anschlussstutzen mit Gewinde.

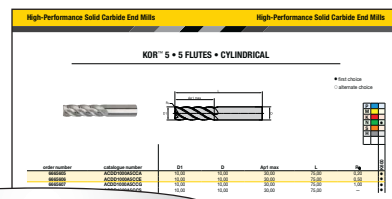
Axiale Einstellschraube — Innere Kühlmittelzuführung.

Smart Coolant (winklig ausgerichtet).

Schlüsselflächen. Die Safe-Lock™ Reduzierhülse im Hydraulikspannfutter mit einem herkömmlichen Gabelschlüssel befestigen.

### KOR™ 5 • KATALOG-KENNZEICHNUNGSSYSTEM

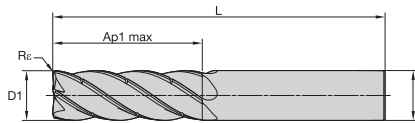
Jedes Katalog-Kennzeichen steht für ein bestimmtes Merkmal. Verwenden Sie den folgenden Schlüssel und die zugehörigen Skizzen zur Identifizierung der jeweiligen Eigenschaften.



ACDD1000A5CCA

AC	D	D	1000	A	5	C	C	A
Typ	Schaftfräserform	Drallwinkel	Durchmesser (mm/Zoll)	Schaftausführung	Anzahl Schneiden	LOC/D	Besondere Merkmale	Radius
<p>AA = Aluminium</p> <p>AB = MaxiMet™ – Aluminium</p> <p>AC = KOR – Aluminium</p>	<p>D = RH mit ebener Stirnfläche</p>	<p>D = 31–35</p>		<p>A = Metrisch – Plain</p> <p>E = Metrisch – Plain und Safe-Lock™</p>	<p>5</p>	<p>C</p>	<p>C = Kühlmittel</p>	<p>A = Metrisch – 0,2</p> <p>E = Metrisch – 0,5</p> <p>G = Metrisch – 1,0</p> <p>J = Metrisch – 1,5</p> <p>K = Metrisch – 2,0</p> <p>L = Metrisch – 2,5</p> <p>S = Scharf</p>

### KOR™ 5 • 5 SCHNEIDEN • ZYLINDERSCHAFT

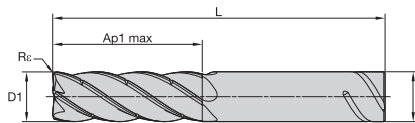


● Erste Wahl  
○ Alternative

P	■	
M	■	
K	■	
N	■	●
S	■	
H	■	

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	Ap1 max	L	R <sub>c</sub>	KG00
6665605	ACDD1000A5CCA	10,00	10,00	30,00	75,00	0,20	●
6665606	ACDD1000A5CCE	10,00	10,00	30,00	75,00	0,50	●
6665607	ACDD1000A5CCG	10,00	10,00	30,00	75,00	1,00	●
6665604	ACDD1000A5CCS	10,00	10,00	30,00	75,00	—	●

### KOR 5 • 5 SCHNEIDEN • SAFE-λOCK® SCHAFT






● Erste Wahl  
○ Alternative

P	■	
M	■	
K	■	
N	■	●
S	■	
H	■	

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	Ap1 max	L	R <sub>c</sub>	KG00
6665609	ACDD1200E5CCA	12,00	12,00	36,00	87,00	0,20	●
6665610	ACDD1200E5CCE	12,00	12,00	36,00	87,00	0,50	●
6665611	ACDD1200E5CCJ	12,00	12,00	36,00	87,00	1,50	●
6665613	ACDD1200E5CCL	12,00	12,00	36,00	87,00	2,50	●
6665608	ACDD1200E5CCS	12,00	12,00	36,00	87,00	—	●
6665618	ACDD1600E5CCE	16,00	16,00	48,00	104,00	0,50	●
6665619	ACDD1600E5CCK	16,00	16,00	48,00	104,00	2,00	●
6665620	ACDD1600E5CCL	16,00	16,00	48,00	104,00	2,50	●
6665614	ACDD1600E5CCS	16,00	16,00	48,00	104,00	—	●
6665622	ACDD2000E5CCE	20,00	20,00	60,00	120,00	0,50	●
6665623	ACDD2000E5CCL	20,00	20,00	60,00	120,00	2,50	●
6665621	ACDD2000E5CCS	20,00	20,00	60,00	120,00	—	●

70	72	24	4	76

KOR™ 5 • 5 SCHNEIDEN • ANWENDUNGSDATEN

Werkstoff- gruppe													
	Eckfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		K600			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn).							
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser						
	ap	ae	ap	min.	–	max.	mm	10,0	12,0	16,0	20,0		
<b>N</b> 1	0,5 x D1	0,5 x D1	0,25 x D1	200	–	2000	fz	0,080	0,120	0,160	0,200		
2	0,5 x D1	0,5 x D1	0,25 x D1	200	–	1500	fz	0,070	0,110	0,140	0,180		

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden. Für eine bessere Oberflächengüte den Vorschub pro Zahn reduzieren.  
 Zur Zerspaltung von Aluminium mit einem hohen Siliziumgehalt wird eine TiCN-Beschichtung empfohlen.  
 Für Fräsmaschinenspindel mit Keramiklagern ap mit 0,5 multiplizieren.  
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von >12 mm anzupassen.

ANPASSUNGSFAKTOREN FÜR DIE VORSCHUB-BERECHNUNG

Zur Berechnung der anwendungsspezifischen Schnittdaten den obigen Koeffizienten zur Anpassung des Vorschubs verwenden.  
 Fz neu = Fz \* Vorschub-Multiplikator

**Berechnungsbeispiel:**

Anwendung: D = 20 mm;  
 N1 Materialgruppe;  
 Ae 2 mm

Schnittdatenempfehlung: 200 m/min;  
 fz = 0,200 mm

Anpassungskoeffizienten: Ae = 2 mm entspricht 10,00 %;  
 Vorschub-Multiplikator = 1,7

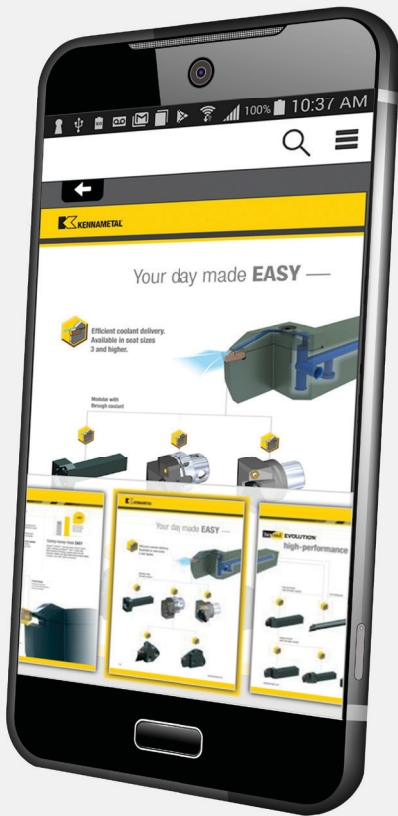
**Empfehlung für die endgültigen Schnittdaten:**

Fz neu = 0,2 mm \* 1,7 = 0,34 mm

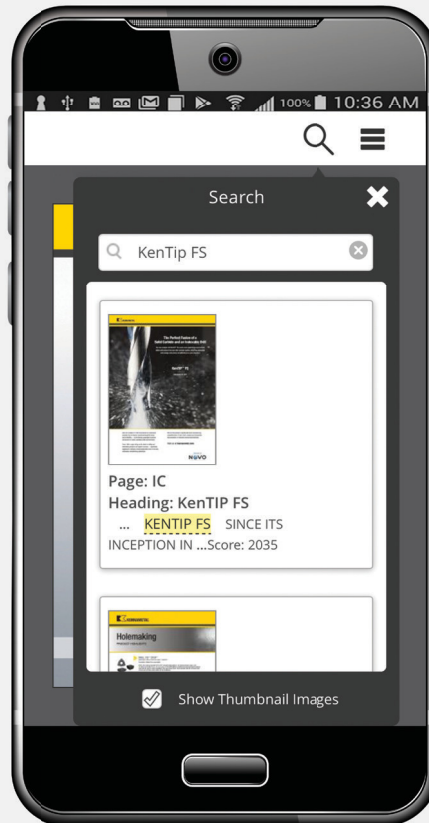
Ae/D1	100 %	50 %	40 %	30 %	20 %	10 %	5 %	2 %
Max. Ap	0,25 x D1	0,5 x D1	1 x D1	2 x D1	Ap1 Max.	Ap1 Max.	Ap1 Max.	Ap1 Max.
Vorschub-Multiplikator	0,90	1,00	1,02	1,09	1,25	1,70	2,30	3,60

# Katalog-App

Blättern



Suchen



Videos



Laden Sie sich unsere neue Katalog-App  
herunter. Erhältlich im Google Play™ Store  
oder im App Store®.

ODER SCHAUEN SIE NOCH HEUTE UNTER [CATALOGS.KENNAMETAL.COM](http://CATALOGS.KENNAMETAL.COM) VORBEI.

# Duo-Lock™

Das EINZIGE modulare System  
mit der Leistungsfähigkeit eines  
Vollhartmetall-Schafffräasers

## Materialien bezogen auf das Program



## Anwendungen bezogen auf das Programm



Tauchfräsen



Schrägeintauchen



Nutenfräsen



Scheibenfräsen/  
Schulterfräsen



3D-Fräsen/  
Kopierfräsen



Fasfräsen



Scheibenfräsen/  
Schulterfräsen:  
Radius



[kennametal.com/Duo-Lock](http://kennametal.com/Duo-Lock)

Duo-Lock™ ist eine neue revolutionäre Kupplung für Vollhartmetall-Schafffräsanwendungen. Das Design mit austauschbaren Köpfen vereint höchste Rundlaufgenauigkeit und axiale Wiederholgenauigkeit mit maximaler Stabilität und ist daher sehr präzise und nahezu unzerbrechlich.

Für die perfekte Anpassung von Duo-Lock™ an Ihre Spindel steht eine große Auswahl an Werkzeugaufnahmen und Verlängerungen zur Verfügung.

- Verlängerungen in Standardlängen mit Safe-Lock™, zylindrisch und konisch.
- Maßgenau zugeschnittene Verlängerungen, zylindrisch und konisch.
- Aufnahmen mit HSK-, PSC-, DV- und BT-Schnittstellen.

HINWEIS: Anwendungsempfehlungen auf Seite 30–33.

Auf Anfrage sind spezielle  
Zwischendurchmesser lieferbar.

Die Wiederaufbereitung maximiert die  
Standzeit des Werkzeugs  
und Ihre Investition.

Doppelkegel eliminiert teure  
Voreinstellungsprozesse durch  
die Bereitstellung einer axialen  
Wiederholgenauigkeit von 10 µm.  
Wiederholbarkeit der Länge von Spitze zu  
Spitze im Bereich von 50 µm.

Dritte Kontaktfläche liefert hohe Steifigkeit  
und höchste Genauigkeit mit einer  
Rundlaufgenauigkeit von unter 5 µm.

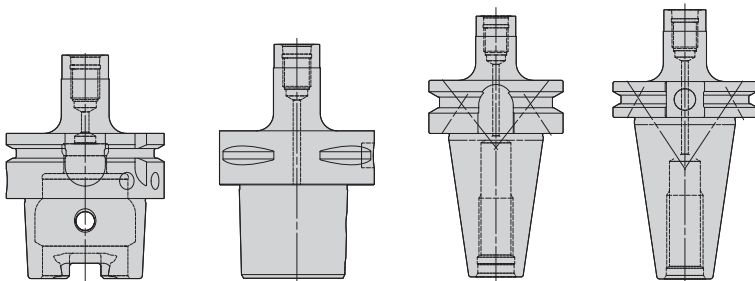


Große Auswahl an Schrupp-, Schlicht-,  
Profilfräs- und Fas-Werkzeugen  
sowie Rohlingen. Damit werden alle  
Schaftfräsanwendungen abgedeckt.

Ein intelligentes Gewinde sorgt dafür,  
dass das Belastungsniveau unter kritischen Werten  
bleibt, wodurch ein um >25 % höheres  
übertragbares Drehmoment ermöglicht wird.

Mit dem Duo-Lock™ Schlüssel ist der  
Werkzeugwechsel ganz einfach und in  
wenigen Sekunden erledigt.

## Aufnahmen



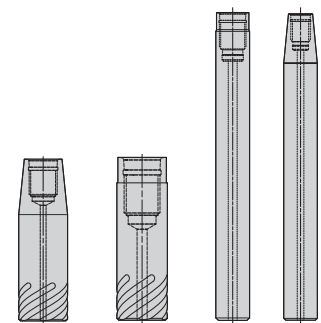
HSK

PSC

BT

CV



















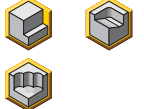
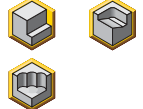
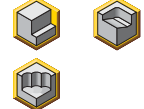



## Verlängerungen



SAFE-LOCK™  
by HAIMER®

Maßgenau  
zuschneidbar

DUO-LOCK™ • WERKZEUGAUSWAHLHILFE

	HIGH-PERFORMANCE (HP) SCHRUPPEN UND SCHLICHTEN					
	—	HARVI™ I	HARVI I	HARVI II	HARVI II	HARVI III
						
<b>Typ</b>	FGDF	UKDV	ULDV	UCDV	UDDV	UJDV
<b>Seite</b>	59**	O8*	O9*	O12*	O13*	O16*
<b>Werkzeugart</b>						
<i>Schrupfräser</i>	●	●	●	○	○	
<i>Schlichtfräser</i>	○	○	○	●	●	●
<i>Fasen</i>						
<b>Hauptbearbeitung</b>						
<b>Werkstoff des Werkstücks</b>						
<i>Primär</i>	<b>P M</b>	<b>P M</b>	<b>S</b>	<b>P M</b>	<b>S</b>	<b>S</b>
<i>Sekundär</i>	<b>K S H</b>	<b>K S</b>	<b>P M H</b>	<b>K S H</b>	<b>P H</b>	<b>P M H</b>
<b>Stirnschneidenausführung</b>						
<b>Eckenradius [R<sub>e</sub>]</b>	0,33–0,4 mm	—	0,5–4 mm	—	0,5–5 mm	0,5–4 mm
<b>Eckenfasenbreite [BCH]</b>	—	0,5 mm	—	0,5 mm	—	—
<b>Fräserdurchmesser [D1]</b>	10–20 mm	10–32 mm	10–32 mm	10–32 mm	10–32 mm	10–32 mm
<b>Schnittlänge</b>	0,75 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D
<b>Max. Schnitttiefe [A<sub>p1</sub> max.]</b>	7,5–15 mm	15–48 mm	15–48 mm	15–48 mm	15–48 mm	15–48 mm
<b>Drallwinkel</b>	42°/45°/48°	37°/39°	37°/39°	37°/39°	37°/39°	37°/39°
<b>Anzahl Schneiden [ZU]</b>	3	4	4	5	5	6
<b>Über Mitte schneidend</b>	✓	✓	✓	—	—	✓
<b>Zusätzliche Bearbeitungen</b>						

\* Siehe Seite im Kennametal-Hauptkatalog 2018 • Teil 2 • Rotierende Werkzeuge, A-16-05217.  
 \*\*Siehe Seite im Kennametal Innovations 2019 • 02, A-18-05789.

- Primär
- Sekundär






















**DUO-LOCK™ • WERKZEUGAUSWAHLHILFE**

	HP SCRUPPEN UND SCHLICHTEN (FORTSETZUNG)			HOHER VORSCHUB • GEHÄRTETE WERKSTOFFE		HP PROFILFRÄSEN	
	MaxiMet™	MaxiMet	MaxiMet	KenFeed™	KenFeed	HARVI™ Vollradius	HARVI III Vollradius
<b>Typ</b>	ABDF	ABDE	ABBE	KMDA	KSDB	UKBV	UJBV
<b>Seite</b>	O28*	O29*	35	61**	36	O18*	O19*
<b>Werkzeugart</b>							
<i>Schrupfräser</i>	●	●	●	●	●	●	
<i>Schlichtfräser</i>	○	●	●	●	●	○	●
<i>Fasen</i>							
<b>Hauptbearbeitung</b>							
<b>Werkstoff des Werkstücks</b>							
<i>Primär</i>	N	N	N	H	S	P M	S
<i>Sekundär</i>				P	P M	K S H	P M K H
<b>Stirnschneidenausführung</b>							
<b>Eckenradius [Rε]</b>	—	0,5–4 mm	—	0,36–1,25 mm	0,36–1,25 mm	—	—
<b>Eckenfasenbreite [BCH]</b>	—	—	—	—	—	—	—
<b>Fräserdurchmesser [D1]</b>	10–20 mm	10–25 mm	10–25 mm	10–20 mm	10–20 mm	10–25 mm	10–25 mm
<b>Schnittlänge</b>	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	—	—	1,5 x D	1,5 x D
<b>Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]</b>	15–30 mm	15–37,5 mm	15–37,5 mm	0,33–0,67 mm	0,33–0,67 mm	15–37,5 mm	15–37,5 mm
<b>Drallwinkel</b>	45°	38°	38°	20°	20°	37°/39°	37°/39°
<b>Anzahl Schneiden [ZU]</b>	2	3	3	6	6	4	6
<b>Über Mitte schneidend</b>	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
<b>Zusätzliche Bearbeitungen</b>							

\* Siehe Seite im Kennametal-Hauptkatalog 2018 • Teil 2 • Rotierende Werkzeuge, A-16-05217.  
 \*\*Siehe Seite im Kennametal Innovations 2019 • 02, A-18-05789.

- Primär
- Sekundär

DUO-LOCK™ • WERKZEUGAUSWAHLHILFE












	HP SCHRUPPEN			
	—	—	—	—
				
<b>Typ</b>	<b>RFDD</b>	<b>RQDB</b>	<b>RKDF</b>	<b>RQBB</b>
<b>Seite</b>	60**	O34*	O35*	O36*
<b>Werkzeugart</b>				
<i>Schrupfräser</i>	●	●	●	●
<i>Schlichtfräser</i>				
<i>Fasen</i>				
<b>Hauptbearbeitung</b>				
<b>Werkstoff des Werkstücks</b>				
<i>Primär</i>	<b>P</b> <b>M</b>	<b>P</b> <b>M</b>	<b>S</b>	<b>P</b> <b>M</b>
<i>Sekundär</i>	<b>K</b> <b>H</b>	<b>K</b> <b>S</b> <b>H</b>	<b>P</b> <b>M</b> <b>K</b> <b>H</b>	<b>K</b> <b>S</b> <b>H</b>
<b>Stirnschneidenausführung</b>				
<b>Eckenradius [R<sub>e</sub>]</b>	0,4 mm	—	0,5–0,75 mm	—
<b>Eckenfasenbreite [BCH]</b>	—	0,5 mm	—	—
<b>Fräserdurchmesser [D1]</b>	10–20 mm	10–25 mm	10–25 mm	10–25 mm
<b>Schnittlänge</b>	0,75 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D
<b>Max. Schnitttiefe [A<sub>p1</sub> max.]</b>	7,5–15 mm	15–37,5 mm	15–37,5 mm	15–37,5 mm
<b>Drallwinkel</b>	35°	20°	45°	20°
<b>Anzahl Schneiden [ZU]</b>	3	4 & 5	4 & 6	4
<b>Über Mitte schneidend</b>	✓	—	✓	✓
<b>Zusätzliche Bearbeitungen</b>	  	 	 	 

\* Siehe Seite im Kennametal-Hauptkatalog 2018 • Teil 2 • Rotierende Werkzeuge, A-16-05217.

\*\*Siehe Seite im Kennametal Innovations 2019 • 02, A-18-05789.

- Primär
- Sekundär

**DUO-LOCK™ • WERKZEUGAUSWAHLHILFE**

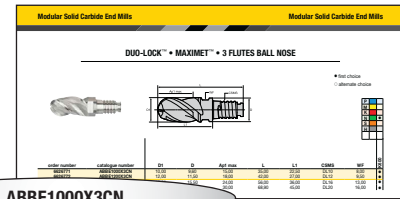
	HP SCHLICHTEN		FASEN		DUO-LOCK™ Rohlinge
	—	RSM II™	—	—	—
					
<b>Typ</b>	<b>FMDF</b>	<b>FSDE</b>	<b>XADA</b>	<b>XRDA</b>	<b>Rohlinge</b>
<b>Seite</b>	O42*	O43*	O48*	O49*	62**
<b>Werkzeugart</b>					
<i>Schrupfräser</i>					
<i>Schlichtfräser</i>	●	●			
<i>Fasen</i>			●	●	
<b>Hauptbearbeitung</b>					
<b>Werkstoff des Werkstücks</b>					
<i>Primär</i>	<b>P M</b>	<b>S</b>	<b>P M</b>	<b>P M</b>	
<i>Sekundär</i>	<b>K S H</b>	<b>P M H</b>	<b>K N S H</b>	<b>K N S H</b>	
<b>Stirnschneidenausführung</b>			—	—	—
<b>Eckenradius [R<sub>e</sub>]</b>	0,5–0,75 mm	0,5–4 mm	—	—	—
<b>Eckenfasenbreite [BCH]</b>	—	—	—	—	—
<b>Fräserdurchmesser [D1]</b>	10–25 mm	10–25 mm	10–16 mm	10–16 mm	10–32 mm
<b>Schnittlänge</b>	1,5 x D	1,5 x D	2–4 mm	1,5–4 mm	1,5 x D
<b>Max. Schnitttiefe [A<sub>p1</sub> max.]</b>	15–37,5 mm	15–37,5 mm	2–4 mm	1,5–4 mm	—
<b>Drallwinkel</b>	45°	36°	0°	0°	—
<b>Anzahl Schneiden [ZU]</b>	6	9, 11, 15, & 19	4, 5, & 6	4, 5, & 6	—
<b>Über Mitte schneidend</b>	✓	—	—	—	—
<b>Zusätzliche Bearbeitungen</b>					

\* Siehe Seite im Kennametal-Hauptkatalog 2018 • Teil 2 • Rotierende Werkzeuge, A-16-05217.  
 \*\*Siehe Seite im Kennametal Innovations 2019 • 02, A-18-05789.

- Primär
- Sekundär

## DUO-LOCK™ • KATALOG-KENNZEICHNUNGSSYSTEM

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

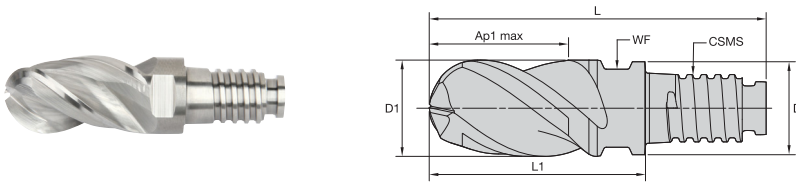


**ABBE1000X3CN**

AB	B	E	1000	X	3	C	N	
Typ	Schaftfräserform	Drallwinkel	Durchmesser	Schaftausführung	Anzahl Schneiden	Schnittlänge	Form/Merkmal	Eckenausführung
<p><b>AB</b> = MaxiMet™ – NE-Metalle  <b>FG</b> = Schlichtfräser für allgemeine Anwendungen – Stähle  <b>FM</b> = Schlichtfräser mehrschneidig – Stähle  <b>FS</b> = RSM II™ mehrschneidig – Hochtemperaturbeständige Legierungen  <b>KM</b> = KenFeed™ – Stähle mit mittlerem Kohlenstoffgehalt  <b>RF</b> = Schrufffräser – Ausführung der Spanformgeometrie  <b>RK</b> = Schrufffräser – Feines Riffelungsprofil  <b>RQ</b> = Schrufffräser – Großes Gewindeprofil  <b>UC</b> = HARVI™ II – Nicht rostende Stähle  <b>UD</b> = HARVI II – Hochtemperaturbeständige Legierungen  <b>UJ</b> = HARVI III über Mitte schneidend &amp; exzentrisch schneidend – Hochtemperaturbeständige Legierungen  <b>UK</b> = HARVI I asymmetrische Spannuten – Nicht rostende Stähle  <b>UL</b> = HARVI I asymmetrische Spannuten – Hochtemperaturbeständige Legierungen  <b>XA</b> = Faswerkzeug  <b>XR</b> = Werkzeug zur Eckenbearbeitung</p>	<p><b>B</b> = Vollradius  <b>D</b> = Ebene Stirnfläche</p>	<p><b>A</b> = 0–10  <b>B</b> = 11–20  <b>D</b> = 31–35  <b>E</b> = 36–40  <b>F</b> = 41–45  <b>V</b> = 37/39° variabel</p>		<p><b>X</b> = Metrisch – Duo-Lock™</p>	<p>2  3  4  5  6  9  <b>B</b> = 11  <b>F</b> = 15  <b>J</b> = 19</p>	<p><b>A</b> = 0,75 x D  <b>B</b> = 1,0 x D  <b>C</b> = 1,5 x D</p>	<p><b>H</b> = Fase  <b>N</b> = Abgesetzt  <b>Q</b> = Abgesetzt &amp; Radius  <b>R</b> = Radius  <b>U</b> = Abgesetzt + scharf  <b>V</b> = Abgesetzt + Fase</p>	<p><b>D</b> = Metrisch – 0,4 mm  <b>E</b> = Metrisch – 0,5 mm  <b>F</b> = Metrisch – 0,75 mm  <b>H</b> = Metrisch – 1,25 mm  <b>J</b> = Metrisch – 1,5 mm  <b>N</b> = Metrisch – 4,0 mm  <b>S</b> = Scharf  <b>X</b> = Sonderanfertigung</p>

**DUO-LOCK™ • MAXIMET™ • 3 SCHNEIDEN - VOLLRADIUS**

- Erste Wahl
- Alternative



P	■
M	■
K	■
N	●
S	■
H	■

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	Ap1 max	L	L1	CSMS	WF	K600
6626771	ABBE1000X3CN	10,00	9,60	15,00	35,00	22,50	DL10	8,00	●
6626772	ABBE1200X3CN	12,00	11,50	18,00	42,00	27,00	DL12	9,50	●
6626773	ABBE1600X3CN	16,00	15,50	24,00	56,00	36,00	DL16	13,00	●
6626774	ABBE2000X3CN	20,00	19,30	30,00	68,90	45,00	DL20	16,00	●

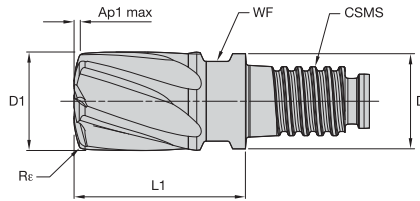
**DUO-LOCK™ • MAXIMET™ • 3 SCHNEIDEN - VOLLRADIUS • ANWENDUNGSDATEN**

Werkstoffgruppe	Eckfräsen (A) und Nutenfräsen (B)		kurz	mittel		lang		Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Eckfräsen (A). Zum Nutenfräsen (B), fz um 20% reduzieren.										
	A	B	Auskrüglänge der Werkzeugaufnahme						D1 – Durchmesser									
			K600		K600		K600											
	ap	ae	ap	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min		mm	10,0	12,0	16,0	20,0				
N	1	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	–	2000	400	–	1600	300	–	1.200	fz	0,075	0,090	0,120	0,150
	2	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	–	1500	400	–	1.200	300	–	900	fz	0,068	0,081	0,108	0,135
	3	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	–	1500	400	–	1.200	300	–	900	fz	0,053	0,063	0,084	0,105
	4	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	–	750	320	–	600	240	–	450	fz	0,053	0,063	0,084	0,105
	5	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	–	1.000	200	–	800	150	–	600	fz	0,068	0,081	0,108	0,135
	6	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	100	–	750	80	–	600	60	–	450	fz	0,075	0,090	0,120	0,150
	7	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	100	–	750	80	–	600	60	–	450	fz	0,053	0,063	0,084	0,105

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden.  
 Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.  
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.  
 Die obigen Parameter basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend den Durchmessern von 12 mm anzupassen.  
 Für eine bessere Oberflächengüte den Vorschub pro Zahn reduzieren.

70	72	34	4	76

**DUO-LOCK™ • KENFEED™ • 6 SCHNEIDEN**



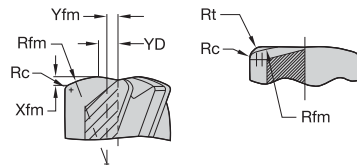
- Erste Wahl
- Alternative

P	●
M	○
K	●
N	○
S	●
H	○

KC643M

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS	WF	Re
6625741	KSDB1000X6BQX	10,00	9,60	0,53	17,50	DL10	8,00	0,63
6625742	KSDB1200X6BQX	12,00	11,50	0,63	21,00	DL12	9,50	0,75
6625743	KSDB1600X6BQX	16,00	15,50	0,84	28,00	DL16	13,00	1,00
6625744	KSDB2000X6BQX	20,00	19,30	1,05	35,00	DL20	16,00	1,25

**DUO-LOCK™ • KENFEED™ • 6 SCHNEIDEN • PROGRAMMIERDATEN**



Katalognummer	Geometrische Parameter								Technische Hinweise für schraubenförmige und lineare Interpolation							
	D1	Ap1 max	Rfm	Rt	Rc	Xfm	Yfm	YD	Schraubenförmige Interpolation			Lineare Interpolation				
									Zulässiger Bohrungsdurchmesser			Berechnete Länge bezüglich Eintauchwinkel				
									Anzahl Spannungen	Kleinster	Größter	1°	2°	3°	4°	5°
KSDB1000X6BQX	10,00	0,53	10,00	1,04	0,625	0,53	1,25	2,20	6	14,40	20,00	30,20	15,09	10,06	7,54	6,02
KSDB1200X6BQX	12,00	0,63	12,00	1,24	0,750	0,63	1,50	2,64	6	17,28	24,00	36,24	18,11	12,07	9,05	7,23
KSDB1600X6BQX	16,00	0,84	16,00	1,66	1,000	0,84	2,00	3,52	6	23,04	32,00	48,31	24,15	16,09	12,06	9,64
KSDB2000X6BQX	20,00	1,05	20,00	2,07	1,250	1,05	2,50	4,40	6	28,80	40,00	60,39	30,19	20,11	15,08	12,05
Empfohlener Grad des programmierten Vorschubs beim Eintauchen.												100 %	70 %	50 %	30 %	10 %

HINWEIS: YRC = Abstand der Lauffläche des Radius R zur Mittellinie.  
 RCN = Abstand des Beginns der Schneidkante zur Mittellinie. Mit dieser Abmessung können Sie außerdem den Mindestdurchmesser des Kreises beim spiralförmigen Eintauchen ermitteln.  
 R = Stirnradius.  
 Rc = Schulterradius oder Eckenradius des Fräasers.

**DUO-LOCK™ • KENFEED™ • 6 SCHNEIDEN • ANWENDUNGSDATEN**

Werkstoffgruppe	ap	ae	Auskräglänge der Werkzeugaufnahme									Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) zum Schulterfräsen (A).					
			kurz			mittel			lang			D1 – Durchmesser					
			KC643M			KC643M			KC643M								
			Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			Schnittgeschwindigkeit – vc m/min								
P	5	0,05 x D	0,55 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,290	0,337	0,419	0,485
	6	0,05 x D	0,55 x D	50	–	75	43	–	64	40	–	60	fz	0,242	0,279	0,342	0,389
M	1	0,05 x D	0,55 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	81	fz	0,363	0,421	0,523	0,606
	2	0,05 x D	0,55 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,290	0,337	0,419	0,485
S	3	0,05 x D	0,55 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,242	0,279	0,342	0,389
	1	0,05 x D	0,55 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,363	0,421	0,523	0,606
	2	0,05 x D	0,55 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,192	0,223	0,278	0,324
	3	0,05 x D	0,55 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,192	0,223	0,278	0,324
	4	0,05 x D	0,55 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,267	0,310	0,385	0,445

HINWEIS: Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen diese Richtlinien eventuell abgeändert werden.  
 Ein niedrigerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Anwendungen mit hoher Abtragleistung oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.  
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtenanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.  
 Die obigen Parameter basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme die Parameter bei Durchmessern größer als 12 mm entsprechend anpassen.  
 Wird beim Schneiden von Aluminium mit einer hochsiliziumhaltigen TiCN-Beschichtung empfohlen.  
 Für eine bessere Oberflächengüte den Zahnvorschub reduzieren.  
 Bei Werkzeugen mit einer Auskrägung >3 x D, fz um 20 % reduzieren.  
 Bei Werkzeugen mit einer Auskrägung >5 x D, fz um 30 % reduzieren.  
 Bei Werkzeugen mit einer Auskrägung >10 x D, vc und fz um 30 % reduzieren.



## DUO-LOCK™ • INTELLIGENTES GEWINDE

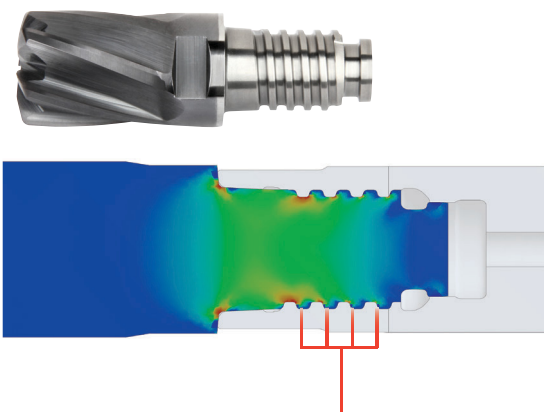
Das intelligente Duo-Lock™ Gewinde eliminiert die Kraftspitzen, die alle herkömmlichen Gewinde in der ersten Nut haben.

Drei goldene Regeln zum Erfolg:

1. Beide Seiten der Kupplung reinigen. Am Gewinde darf kein Schmiermittel wie Öl, Gleitmittel, Fett usw. anhaften.
2. Die empfohlenen Anzugsmomente anwenden.
3. Bei Verwendung zylindrischer Duo-Lock™ Verlängerungen niemals auf Höhe der Kupplung einspannen.

### FEA-Analyse

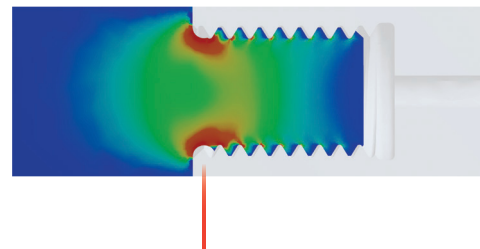
#### Intelligentes Duo-Lock™ Gewinde



Intelligentes Duo-Lock™ Gewinde bei maximaler Belastung.

Das intelligente Duo-Lock™ Gewinde verteilt die Kräfte gleichmäßig über die gesamte Länge des Gewindes. Dies ermöglicht eine um mehr als 25 % höhere Drehmomentübertragung im Vergleich zu namhaften Wettbewerbern.

#### Herkömmliche Gewinde



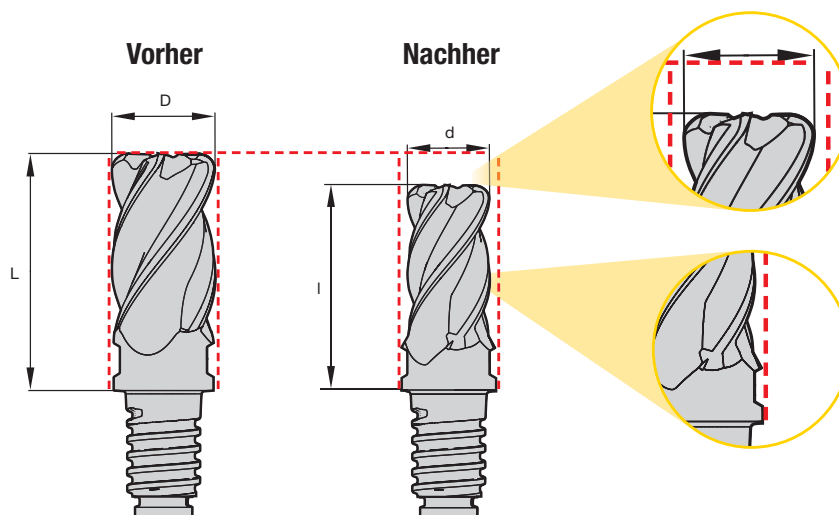
Typisches Resultat bei einem herkömmlichen Gewinde bei maximaler Belastung.

Hohe Kraftspitze in der ersten Nut, die die Leistung der Verbindung begrenzt.

## DUO-LOCK™ • WIEDERAUFBEREITUNG

Verschleiß und/oder Ausbrüche bestimmen, in welchem Umfang und wie oft Duo-Lock™ Fräser aufbereitet werden können. Um die Integrität der Schlüsselstellen sicherzustellen, kann der Halsabschnitt nicht modifiziert werden.

HINWEIS: Der Schneidendurchmesser von aufbereiteten Duo-Lock™ Fräsern kann kleiner als der Halsdurchmesser sein. Zur Vermeidung von Kollisionen sind entsprechende Sicherheitsmaßnahmen zu treffen.



# KSEM PLUS™

## Modulares Bohrsystem

### Werkstoffe



### Anwendungen



Bohren



Bohren: Schräge  
Austrittsfläche



Bohren: Gestapelte  
Platten

DFC-Außen-  
Wendeschneidplatten  
mit HPF-Geometrie.

KSEM™ Pilot-  
Wendeschneidplatte  
mit FEG-Geometrie.



DPA-Führungsleiste.

[kennametal.com/KSEM-PLUS](http://kennametal.com/KSEM-PLUS)

Modularer Bohrer für einen Durchmesser von 28–101 mm (1,102–4") und 10 x D Bohrleistung.

- Zwei voll effektive Schneiden für hervorragende Produktivität.
- Das Beste aus beiden Welten — kombiniert die Vorteile eines modularen Bohrers und eines Wendeschneidbohrers.
- Einfaches und schnelles Auswechseln des Bohrkopfes ohne Entfernen des Trägerwerkzeugs aus der Maschine.
- Stabiler Schnitt bei allen Schnittbedingungen und Werkstoffen.

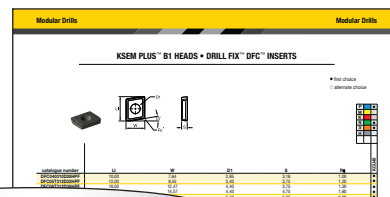
NEU!

**HPF-Wendeschneidplatte** in Verbindung mit dem HP-Spanbrecher mit zusätzlicher Schlichtschneide für höchste Oberflächengüte. Der geschliffene Umfang ermöglicht engere Toleranzen beim Bohrungsdurchmesser.

Für eine verbesserte Führung und eine bessere Bohrungsgeradheit die HPF-Außen-Wendeschneidplatten in Kombination mit den FEG-Pilot-Schneide verwenden.

## KSEM PLUS™ B1 BOHRKÖPFE • DRILL FIX™ DFC™ WENDESCHNEIDPLATTEN • KATALOG-KENNZEICHNUNGSSYSTEM

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

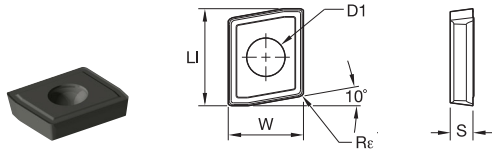


DFC06T312D36HPF

DFC	06	T3	12	D36	HPF
Wendeschnidplatten Typ	Schneidkantenlänge	Wendeschnidplatten-Dicke	Eckenradius	Größe der entsprechenden KSEM PLUS™ Kopf	Geometrie
Drill Fix DFC	04 = 7,64 mm 05 = 9,45 mm 06 = 12,47 mm 07 = 14,57 mm 09 = 19,10 mm	03 = 3,18 mm T3 = 3,75 mm 04 = 4,75 mm 05 = 5,25 mm	10 = 1,0 mm 12 = 1,2 mm 16 = 1,6 mm 20 = 2,0 mm	D28 = FDS28 D32 = FDS32 D36 = FDS36 & FDS40 D45 = FDS45 & FDS50 D56 = FDS56 & Größer	

## KSEM PLUS™ B1 BOHRKÖPFE • DRILL FIX™ WENDESCHNEIDPLATTEN

● Erste Wahl  
○ Alternative



P	■	●
M	■	○
K	■	○
N	■	●
S	■	●
H	■	●

Katalognummer	L1	W	D1	S	Rε	KCU40
DFC040310D28HPF	10,00	7,64	2,85	3,18	1,00	●
DFC05T312D32HPF	12,00	9,45	3,40	3,75	1,20	●
DFC06T312D36HPF	16,00	12,47	4,40	3,75	1,20	●
DFC070416D45HPF	18,00	14,57	4,40	4,75	1,60	●
DFC090520D56HPF	24,00	19,10	5,50	5,25	2,00	●

70	72	39	4	76

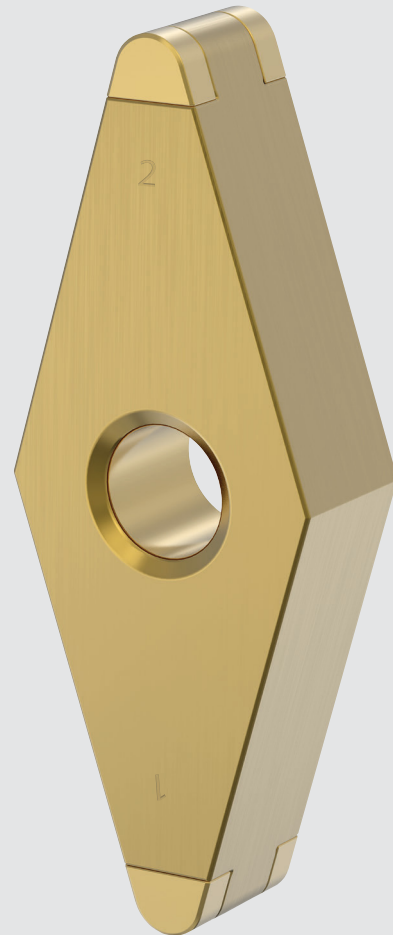
## KSEM PLUS™ B1-BOHRKÖPFE • DRILL FIX™ DFC™ • ANWENDUNGSDATEN

		Metrisch									
Werkstoffgruppe	Schnittbedingung	Schnittgeschwindigkeit – vc Bereich – m/min			Empfohlene Vorschubrate (fz) pro Durchmesser						
		min.	Startwert	max.	Ø	KSEM 14....17 DFR/DFC04... 28,00–31,74	KSEM 15....18 DFT/DFC05... 31,74–35,99	KSEM 13....22 DFT/DFC06... 36,00–44,99	KSEM 18....28 DFT/DFC07... 45,00–55,99	KSEM 20....34 DFT/DFC09... 56,00–70	
P	1	S	115	235	290	mm/U	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	2	S	90	190	230	mm/U	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,360	0,200–0,400	0,200–0,450
	3	S	90	180	230	mm/U	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
	4	S	90	140	220	mm/U	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
	5	S	90	130	210	mm/U	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
	6	S	70	90	180	mm/U	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
M	1	S	60	110	135	mm/U	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	2	S	60	100	135	mm/U	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
K	1	S	90	170	230	mm/U	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
	2	S	90	160	220	mm/U	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
N	1	S	150	240	360	mm/U	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	2	S	150	220	360	mm/U	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	3	S	150	200	360	mm/U	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	4	S	150	200	360	mm/U	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	5	S	150	200	360	mm/U	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	6	S	150	200	360	mm/U	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	7	S	110	220	260	mm/U	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
S	1	S	25	50	75	mm/U	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	2	S	20	40	60	mm/U	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	3	S	20	40	60	mm/U	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	4	S	20	40	60	mm/U	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360

Zustand: S = Stabile Schnittbedingungen.

# KBH10B™ & KBH20B™

## PcBN-Sorten zum Hartdrehen



### Werkstoffe

H

### Anwendungen



Drehen



Plandrehen

Innendurchmesser  
DrehenInnendurchmesser  
Plandrehen

Rückwärtsbohren



Fasen

Profildrehen/  
Kopierdrehen
[kennametal.com/PCBN](http://kennametal.com/PCBN)

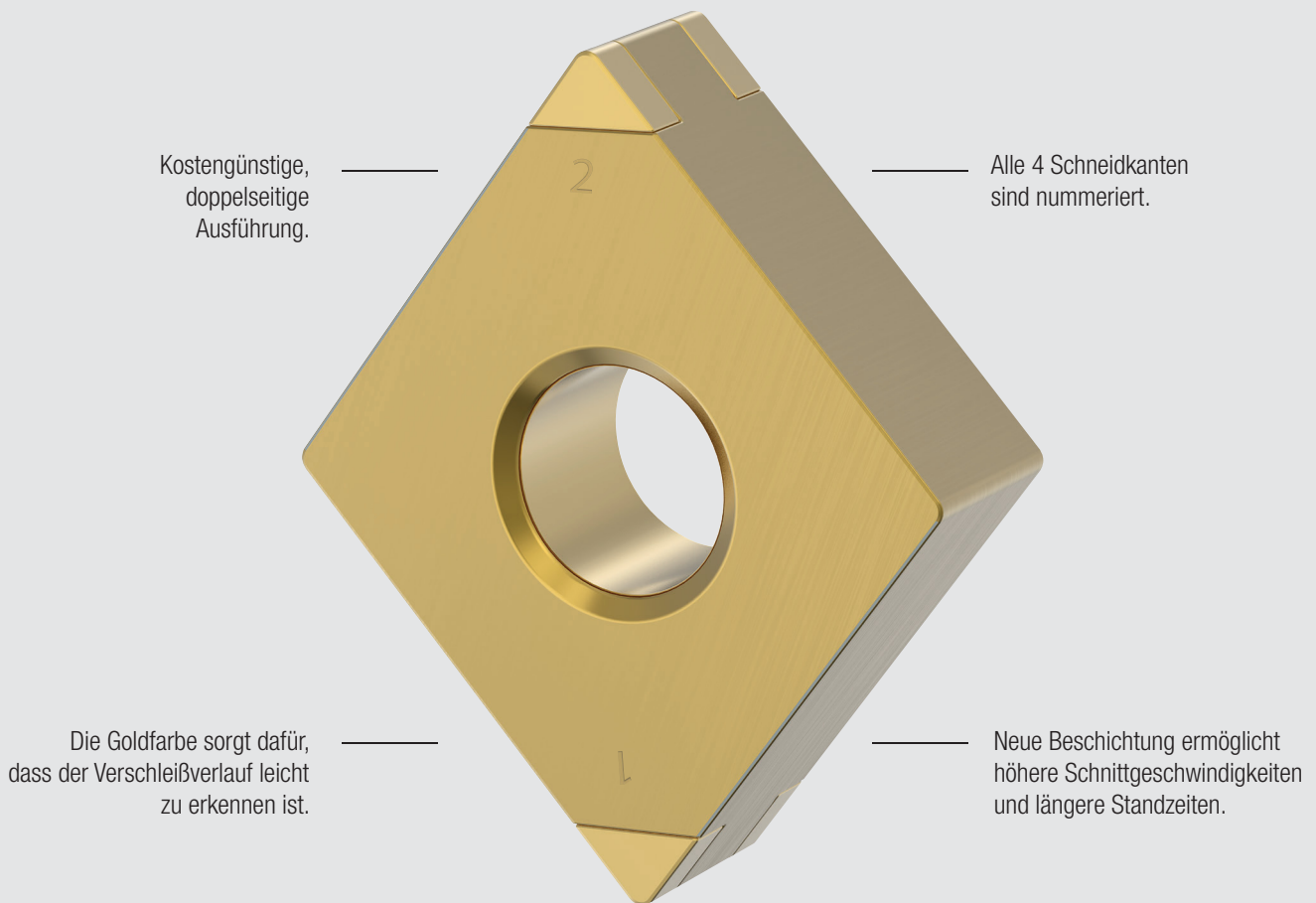
## KBH10B

**Zusammensetzung:** Eine Sorte mit niedrigem CBN-Gehalt in einer patentierten Binder-Struktur und mit PVD TiN/TiAlN/TiN-Beschichtung für zusätzliche Verschleißfestigkeit und verbesserte Verschleißerkennung.

**Anwendung:** Entwickelt für die Präzisionsbearbeitung von gehärteten Stählen (>45 HRC).

Die Sorte eignet sich zur Bearbeitung von Kugellagerstählen, Warm- und Kaltarbeitsstählen, HSS, Stählen im Werkzeug- und Formenbau, einsatzgehärteten Stählen, Kohlenstoff- und Nitrierstählen und einige hartbeschichtete Stähle.

Erhältlich in teilbestückten CBN Wendeschneidplatten.



## KBH20B™






**Zusammensetzung:** Eine Sorte mit mittlerem CBN-Gehalt mit einer PVD TiN/TiAlN/TiN-Beschichtung für zusätzliche Verschleißfestigkeit und verbesserte Verschleißerkennung.

**Anwendung:** KBH20B ist die ideale CBN-Sorte für das Hartdrehen im glatten bis leicht unterbrochenen Schnitt.



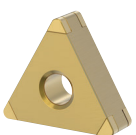

Die Struktur sowie die verschiedenen Schneidkantenausführungen ermöglichen wiederholbare Werkstücktoleranzen sowie eine ausgezeichnete Oberflächengüte und -integrität. Typische Anwendungen sind einsatzgehärtete Stahlkomponenten wie Zahnräder, Wellen und andere Getriebebauteile.

Erhältlich in teilbestückten CBN Wendeschneidplatten.

ISO KENLOC™ • ZWEISEITIGER PCBN • WERKZEUGAUSWAHLHILFE

Sorte	Nicht unterbrochener Schnitt	Variierende Schnitttiefe	Leicht unterbrochener Schnitt
KBH10B™ 	 S01015	 S01225	
KBH20B™ 		S01015	S01225
<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <span>H05</span> <span>H10</span> <span>H15</span> <span>H20</span> </div>			

## ISO KENLOC™ • DOPPLESEITIGES CBN • ANWENDUNGSDATEN

Wendeschneidplattenform	Wendeschneidplatten-Größe	Geometrie	Eckenradius	Startwerte		Empfohlene Schnittdaten						
				mm		0	0,1	0,2	0,3	0,4		
	12,7	S01015DMT	0,4	0,08	Schnitttiefe [mm]		◀▶					
				0,08	Vorschub f [mm/rev]		◀▶					
			0,8	0,10	Schnitttiefe [mm]		◀▶					
				0,10	Vorschub f [mm/rev]		◀▶					
			1,2	0,12	Schnitttiefe [mm]		◀▶					
				0,14	Vorschub f [mm/rev]		◀▶					
		S01225DMT	0,4	0,10	Schnitttiefe [mm]		◀▶					
				0,12	Vorschub f [mm/rev]		◀▶					
			0,8	0,12	Schnitttiefe [mm]		◀▶					
				0,15	Vorschub f [mm/rev]		◀▶					
			1,2	0,15	Schnitttiefe [mm]		◀▶					
				0,18	Vorschub f [mm/rev]		◀▶					
	12,7	S01015DMT	0,4	0,08	Schnitttiefe [mm]		◀▶					
				0,08	Vorschub f [mm/rev]		◀▶					
			0,8	0,10	Schnitttiefe [mm]		◀▶					
				0,10	Vorschub f [mm/rev]		◀▶					
		S01225DMT	0,4	0,10	Schnitttiefe [mm]		◀▶					
				0,12	Vorschub f [mm/rev]		◀▶					
			0,8	0,12	Schnitttiefe [mm]		◀▶					
				0,15	Vorschub f [mm/rev]		◀▶					
		1,2	0,15	Schnitttiefe [mm]		◀▶						
			0,18	Vorschub f [mm/rev]		◀▶						
			9,52	S01015DMT	0,4	0,08	Schnitttiefe [mm]		◀▶			
						0,08	Vorschub f [mm/rev]		◀▶			
0,8	0,10				Schnitttiefe [mm]		◀▶					
	0,10				Vorschub f [mm/rev]		◀▶					
S01225DMT	0,8			0,12	Schnitttiefe [mm]		◀▶					
				0,15	Vorschub f [mm/rev]		◀▶					
	9,52	S01015DMT	0,4	0,07	Schnitttiefe [mm]		◀▶					
				0,07	Vorschub f [mm/rev]		◀▶					
			0,8	0,08	Schnitttiefe [mm]		◀▶					
				0,08	Vorschub f [mm/rev]		◀▶					
		S01225DMT	0,4	0,08	Schnitttiefe [mm]		◀▶					
				0,08	Vorschub f [mm/rev]		◀▶					
			0,8	0,10	Schnitttiefe [mm]		◀▶					
				0,10	Vorschub f [mm/rev]		◀▶					
		1,2	0,12	Schnitttiefe [mm]		◀▶						
			0,15	Vorschub f [mm/rev]		◀▶						

# ISO KENLOC™ • DOPPLESEITIGES CBN • KATALOG-KENnzeICHUNGSSYSTEM

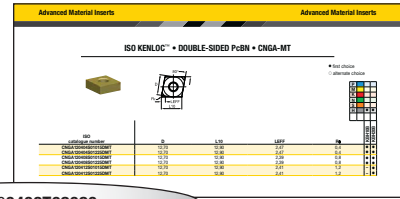
Jedes Katalog-Kennzeichen steht für ein bestimmtes Merkmal. Verwenden Sie den folgenden Schlüssel und die zugehörigen Skizzen zur Identifizierung der jeweiligen Eigenschaften.

CNGN0408T02020

C	N	G	N	O																																																																																																																																																																																																
Grundform der Wendescheidplatte	Normalfreiwinkel der Wendescheidplatte	Toleranzklasse	Merkmale der Wendescheidplatte	Größe																																																																																																																																																																																																
<p><b>H</b> Sechseck 120°</p> <p><b>O</b> Achteck 135°</p> <p><b>P</b> Fünfeck 108°</p> <p><b>R</b> Rund</p> <p><b>S</b> Quadrat 90°</p> <p><b>T</b> Dreieck 60°</p> <p><b>C</b> Rhombus 80°</p> <p><b>D</b> 55°</p> <p><b>E</b> 75°</p> <p><b>M</b> 86°</p> <p><b>V</b> 35°</p> <p><b>W</b> Dreieck 80° mit vergrößerten Eckenwinkeln</p> <p><b>L</b> Rechteck 90°</p> <p><b>A</b> Parallelogramm 85°</p> <p><b>B</b> 82°</p> <p><b>N/K</b> 55°</p>	<p><b>A</b> 3°</p> <p><b>B</b> 5°</p> <p><b>C</b> 7°</p> <p><b>D</b> 15°</p> <p><b>E</b> 20°</p> <p><b>F</b> 25°</p> <p><b>G</b> 30°</p> <p><b>N</b> 0°</p> <p><b>P</b> 11°</p> <p><b>O</b> Für andere Freiwinkel, die weitere Beschreibungen erfordern</p>	<p>Toleranzen gelten vor Schneidkantenpräparation und Beschichtung.</p> <p><b>D</b> = Theoretischer Inkreis-Durchmesser der Wendescheidplatte</p> <p><b>S</b> = Dicke</p> <p><b>B</b> = Siehe nachfolgende Angaben</p>	<p><b>N</b></p> <p><b>R</b></p> <p><b>F</b></p> <p><b>A</b></p> <p><b>M</b></p> <p><b>G</b></p> <p><b>W</b></p> <p><b>T</b></p> <p><b>Q</b></p> <p><b>U</b></p> <p><b>B</b></p> <p><b>H</b></p> <p><b>C</b></p> <p><b>J</b></p> <p><b>X</b> Spezielle Ausführung</p> <p><b>V</b></p>	<p><b>Zeichen für metrische Schneidkantenlänge „L10“</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>„D“ mm</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>R</th> <th>S</th> <th>T</th> <th>V</th> <th>W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3,97</td><td>S4</td><td>04</td><td>03</td><td>03</td><td>06</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>4,76</td><td>04</td><td>05</td><td>04</td><td>04</td><td>08</td><td>08</td><td>S3</td></tr> <tr><td>5,56</td><td>05</td><td>06</td><td>05</td><td>05</td><td>09</td><td>09</td><td>03</td></tr> <tr><td>6,00</td><td>—</td><td>—</td><td>06</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>6,35</td><td>06</td><td>07</td><td>06</td><td>06</td><td>11</td><td>11</td><td>04</td></tr> <tr><td>7,94</td><td>08</td><td>09</td><td>07</td><td>07</td><td>13</td><td>13</td><td>05</td></tr> <tr><td>8,00</td><td>—</td><td>—</td><td>08</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>9,52</td><td>09</td><td>11</td><td>09</td><td>09</td><td>16</td><td>16</td><td>06</td></tr> <tr><td>10,00</td><td>—</td><td>—</td><td>10</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>11,11</td><td>11</td><td>13</td><td>11</td><td>11</td><td>19</td><td>19</td><td>07</td></tr> <tr><td>12,00</td><td>—</td><td>—</td><td>12</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>12,70</td><td>12</td><td>15</td><td>12</td><td>12</td><td>22</td><td>22</td><td>08</td></tr> <tr><td>14,29</td><td>14</td><td>17</td><td>14</td><td>14</td><td>24</td><td>24</td><td>09</td></tr> <tr><td>15,88</td><td>16</td><td>19</td><td>15</td><td>15</td><td>27</td><td>27</td><td>10</td></tr> <tr><td>16,00</td><td>—</td><td>—</td><td>16</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>17,46</td><td>17</td><td>21</td><td>17</td><td>17</td><td>30</td><td>30</td><td>11</td></tr> <tr><td>19,05</td><td>19</td><td>23</td><td>19</td><td>19</td><td>33</td><td>33</td><td>13</td></tr> <tr><td>20,00</td><td>—</td><td>—</td><td>20</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>22,22</td><td>22</td><td>27</td><td>22</td><td>22</td><td>38</td><td>38</td><td>15</td></tr> <tr><td>25,00</td><td>—</td><td>—</td><td>25</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>25,40</td><td>25</td><td>31</td><td>25</td><td>25</td><td>44</td><td>44</td><td>17</td></tr> <tr><td>31,75</td><td>32</td><td>38</td><td>31</td><td>31</td><td>54</td><td>54</td><td>21</td></tr> <tr><td>32,00</td><td>—</td><td>—</td><td>32</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> </tbody> </table>	„D“ mm	C	D	R	S	T	V	W	3,97	S4	04	03	03	06	—	—	4,76	04	05	04	04	08	08	S3	5,56	05	06	05	05	09	09	03	6,00	—	—	06	—	—	—	—	6,35	06	07	06	06	11	11	04	7,94	08	09	07	07	13	13	05	8,00	—	—	08	—	—	—	—	9,52	09	11	09	09	16	16	06	10,00	—	—	10	—	—	—	—	11,11	11	13	11	11	19	19	07	12,00	—	—	12	—	—	—	—	12,70	12	15	12	12	22	22	08	14,29	14	17	14	14	24	24	09	15,88	16	19	15	15	27	27	10	16,00	—	—	16	—	—	—	—	17,46	17	21	17	17	30	30	11	19,05	19	23	19	19	33	33	13	20,00	—	—	20	—	—	—	—	22,22	22	27	22	22	38	38	15	25,00	—	—	25	—	—	—	—	25,40	25	31	25	25	44	44	17	31,75	32	38	31	31	54	54	21	32,00	—	—	32	—	—	—	—
„D“ mm	C	D	R	S	T	V	W																																																																																																																																																																																													
3,97	S4	04	03	03	06	—	—																																																																																																																																																																																													
4,76	04	05	04	04	08	08	S3																																																																																																																																																																																													
5,56	05	06	05	05	09	09	03																																																																																																																																																																																													
6,00	—	—	06	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
6,35	06	07	06	06	11	11	04																																																																																																																																																																																													
7,94	08	09	07	07	13	13	05																																																																																																																																																																																													
8,00	—	—	08	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
9,52	09	11	09	09	16	16	06																																																																																																																																																																																													
10,00	—	—	10	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
11,11	11	13	11	11	19	19	07																																																																																																																																																																																													
12,00	—	—	12	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
12,70	12	15	12	12	22	22	08																																																																																																																																																																																													
14,29	14	17	14	14	24	24	09																																																																																																																																																																																													
15,88	16	19	15	15	27	27	10																																																																																																																																																																																													
16,00	—	—	16	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
17,46	17	21	17	17	30	30	11																																																																																																																																																																																													
19,05	19	23	19	19	33	33	13																																																																																																																																																																																													
20,00	—	—	20	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
22,22	22	27	22	22	38	38	15																																																																																																																																																																																													
25,00	—	—	25	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
25,40	25	31	25	25	44	44	17																																																																																																																																																																																													
31,75	32	38	31	31	54	54	21																																																																																																																																																																																													
32,00	—	—	32	—	—	—	—																																																																																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Toleranzklasse*</th> <th>Toleranz bei „D“</th> <th>Toleranz bei „B“</th> <th>Toleranz bei „S“</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C</td><td>±0,025</td><td>±0,013</td><td>±0,025</td></tr> <tr><td>H</td><td>±0,013</td><td>±0,013</td><td>±0,025</td></tr> <tr><td>E</td><td>±0,025</td><td>±0,025</td><td>±0,025</td></tr> <tr><td>G</td><td>±0,025</td><td>±0,025</td><td>±0,013</td></tr> <tr><td>M</td><td colspan="2">Beachten Sie hierzu die Tabellen auf der nächsten Seite.</td><td>±0,013</td></tr> <tr><td>U</td><td colspan="2">Beachten Sie hierzu die Tabellen auf der nächsten Seite.</td><td>±0,013</td></tr> </tbody> </table>	Toleranzklasse*	Toleranz bei „D“	Toleranz bei „B“	Toleranz bei „S“	C	±0,025	±0,013	±0,025	H	±0,013	±0,013	±0,025	E	±0,025	±0,025	±0,025	G	±0,025	±0,025	±0,013	M	Beachten Sie hierzu die Tabellen auf der nächsten Seite.		±0,013	U	Beachten Sie hierzu die Tabellen auf der nächsten Seite.		±0,013	<p>* Toleranzen vor Schneidkantenpräparation und Beschichtung</p>																																																																																																																																																																							
Toleranzklasse*	Toleranz bei „D“	Toleranz bei „B“	Toleranz bei „S“																																																																																																																																																																																																	
C	±0,025	±0,013	±0,025																																																																																																																																																																																																	
H	±0,013	±0,013	±0,025																																																																																																																																																																																																	
E	±0,025	±0,025	±0,025																																																																																																																																																																																																	
G	±0,025	±0,025	±0,013																																																																																																																																																																																																	
M	Beachten Sie hierzu die Tabellen auf der nächsten Seite.		±0,013																																																																																																																																																																																																	
U	Beachten Sie hierzu die Tabellen auf der nächsten Seite.		±0,013																																																																																																																																																																																																	

# ISO KENLOC™ • DOPPLESEITIGES CBN • KATALOG-KENNZEICHNUNGSSYSTEM

(Fortsetzung)

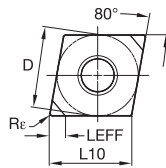
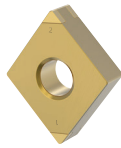


CNGN00408T02020

<b>04</b>	<b>08</b>		<b>T</b>	<b>020</b>	<b>20</b>																																																																																																
Dicke „S“	Eckenradius „Re“	Schneidrichtung der Wendeschneidplatte (optional)	Schneidkante (optional)	Breite der negativen Fase (optional)	Winkel der negativen Fase (optional)	Segment-Ausführung (optional)	Spanformgeometrie (optional)																																																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Symbol</th> <th>Dicke</th> </tr> <tr> <th>mm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>—</td><td>0,79</td></tr> <tr><td>T0</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>01</td><td>11,59</td></tr> <tr><td>T1</td><td>1,98</td></tr> <tr><td>02</td><td>2,38</td></tr> <tr><td>03</td><td>3,18</td></tr> <tr><td>T3</td><td>3,97</td></tr> <tr><td>04</td><td>4,76</td></tr> <tr><td>05</td><td>5,56</td></tr> <tr><td>06</td><td>6,35</td></tr> <tr><td>07</td><td>7,94</td></tr> <tr><td>09</td><td>9,52</td></tr> <tr><td>11</td><td>11,11</td></tr> <tr><td>12</td><td>12,70</td></tr> </tbody> </table>	Symbol	Dicke	mm	mm	—	0,79	T0	1,00	01	11,59	T1	1,98	02	2,38	03	3,18	T3	3,97	04	4,76	05	5,56	06	6,35	07	7,94	09	9,52	11	11,11	12	12,70	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Symbol</th> <th>Eckenradius</th> </tr> <tr> <th>mm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>X0</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>01</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>02</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>04</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>08</td><td>0,8</td></tr> <tr><td>12</td><td>1,2</td></tr> <tr><td>16</td><td>1,6</td></tr> <tr><td>20</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>24</td><td>2,4</td></tr> <tr><td>28</td><td>2,8</td></tr> <tr><td>32</td><td>3,2</td></tr> <tr><td>00</td><td>runde Wendeschneidplatte</td></tr> <tr><td>M0</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Symbol	Eckenradius	mm	mm	X0	0,4	01	0,1	02	0,2	04	0,4	08	0,8	12	1,2	16	1,6	20	2,0	24	2,4	28	2,8	32	3,2	00	runde Wendeschneidplatte	M0		<p>R = Rechtsausführung</p> <p>L = Linksausführung</p> <p>N = Neutral</p>	<p>F* Scharf</p> <p>E Verrundet</p> <p>T* Gefast</p> <p>S* Gefast und verrundet</p> <p>K Doppelt gefast</p> <p>P Doppelt gefast und verrundet</p> <p>* Auch als Breitschicht-Ausführung (Wiper) verfügbar</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Symbol</th> <th>Größe</th> </tr> <tr> <th>ISO</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>010</td><td>0,01</td></tr> <tr><td>020</td><td>0,02</td></tr> </tbody> </table>	Symbol	Größe	ISO	mm	010	0,01	020	0,02	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Symbol</th> <th>Größe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10</td><td>10°</td></tr> <tr><td>15</td><td>15°</td></tr> <tr><td>20</td><td>20°</td></tr> <tr><td>25</td><td>25°</td></tr> <tr><td>30</td><td>30°</td></tr> </tbody> </table>	Symbol	Größe	10	10°	15	15°	20	20°	25	25°	30	30°	<p>Schichten mit FW = Breitschichtfase (Wiper)</p> <p>Mittlere Bearbeitung mit MW = Breitschichtfase (Wiper)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Symbol</th> <th>Nutzung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C</td><td>vollflächig CBN bestückt</td></tr> <tr><td>M</td><td>teilbestückt; kleines CBN Segment</td></tr> <tr><td>MT</td><td>teilbestückt; mehrere CBN Segmente</td></tr> <tr><td>ST</td><td>teilbestückt; einzelnes CBN Segment</td></tr> <tr><td>DMT</td><td>beidseitig teilbestückt; mehrere CBN Segmente</td></tr> </tbody> </table>	Symbol	Nutzung	C	vollflächig CBN bestückt	M	teilbestückt; kleines CBN Segment	MT	teilbestückt; mehrere CBN Segmente	ST	teilbestückt; einzelnes CBN Segment	DMT	beidseitig teilbestückt; mehrere CBN Segmente
Symbol	Dicke																																																																																																				
mm	mm																																																																																																				
—	0,79																																																																																																				
T0	1,00																																																																																																				
01	11,59																																																																																																				
T1	1,98																																																																																																				
02	2,38																																																																																																				
03	3,18																																																																																																				
T3	3,97																																																																																																				
04	4,76																																																																																																				
05	5,56																																																																																																				
06	6,35																																																																																																				
07	7,94																																																																																																				
09	9,52																																																																																																				
11	11,11																																																																																																				
12	12,70																																																																																																				
Symbol	Eckenradius																																																																																																				
mm	mm																																																																																																				
X0	0,4																																																																																																				
01	0,1																																																																																																				
02	0,2																																																																																																				
04	0,4																																																																																																				
08	0,8																																																																																																				
12	1,2																																																																																																				
16	1,6																																																																																																				
20	2,0																																																																																																				
24	2,4																																																																																																				
28	2,8																																																																																																				
32	3,2																																																																																																				
00	runde Wendeschneidplatte																																																																																																				
M0																																																																																																					
Symbol	Größe																																																																																																				
ISO	mm																																																																																																				
010	0,01																																																																																																				
020	0,02																																																																																																				
Symbol	Größe																																																																																																				
10	10°																																																																																																				
15	15°																																																																																																				
20	20°																																																																																																				
25	25°																																																																																																				
30	30°																																																																																																				
Symbol	Nutzung																																																																																																				
C	vollflächig CBN bestückt																																																																																																				
M	teilbestückt; kleines CBN Segment																																																																																																				
MT	teilbestückt; mehrere CBN Segmente																																																																																																				
ST	teilbestückt; einzelnes CBN Segment																																																																																																				
DMT	beidseitig teilbestückt; mehrere CBN Segmente																																																																																																				

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

## ISO KENLOC™ • DOPPLESEITIGES CBN • CNGA-MT

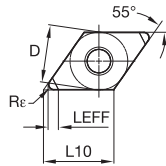


- Erste Wahl
- Alternative

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

ISO-Katalognummer	D	L10	LEFF	R <sub>e</sub>	KBH10B	KBH20B
CNGA120404S01015DMT	12,70	12,90	2,47	0,4	●	●
CNGA120404S01225DMT	12,70	12,90	2,47	0,4	●	●
CNGA120408S01015DMT	12,70	12,90	2,39	0,8	●	●
CNGA120408S01225DMT	12,70	12,90	2,39	0,8	●	●
CNGA120412S01015DMT	12,70	12,90	2,41	1,2	-	-
CNGA120412S01225DMT	12,70	12,90	2,41	1,2	-	-

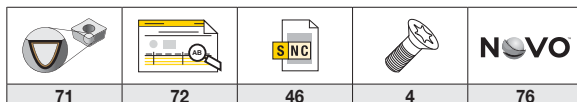
## ISO KENLOC • DOPPLESEITIGES CBN • DNGA-MT



- Erste Wahl
- Alternative

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

ISO-Katalognummer	D	L10	LEFF	R <sub>e</sub>	KBH10B	KBH20B
DNGA150404S01015DMT	12,70	15,50	2,64	0,4	●	●
DNGA150404S01225DMT	12,70	15,50	2,64	0,4	●	●
DNGA150408S01015DMT	12,70	15,50	2,28	0,8	●	●
DNGA150408S01225DMT	12,70	15,50	2,28	0,8	●	●
DNGA150412S01225DMT	12,70	15,50	2,25	1,2	-	-
DNGA150604S01015DMT	12,70	15,50	2,64	0,4	●	●
DNGA150604S01225DMT	12,70	15,50	2,64	0,4	●	●
DNGA150608S01015DMT	12,70	15,50	2,28	0,8	●	●
DNGA150608S01225DMT	12,70	15,50	2,28	0,8	●	●
DNGA150612S01015DMT	12,70	15,50	2,25	1,2	-	-
DNGA150612S01225DMT	12,70	15,50	2,26	1,2	-	-





# Beyond™ Evolution™

## Einstecken und Abstechen

### Werkstoffe (CF-Geometrie)



### Anwendungen



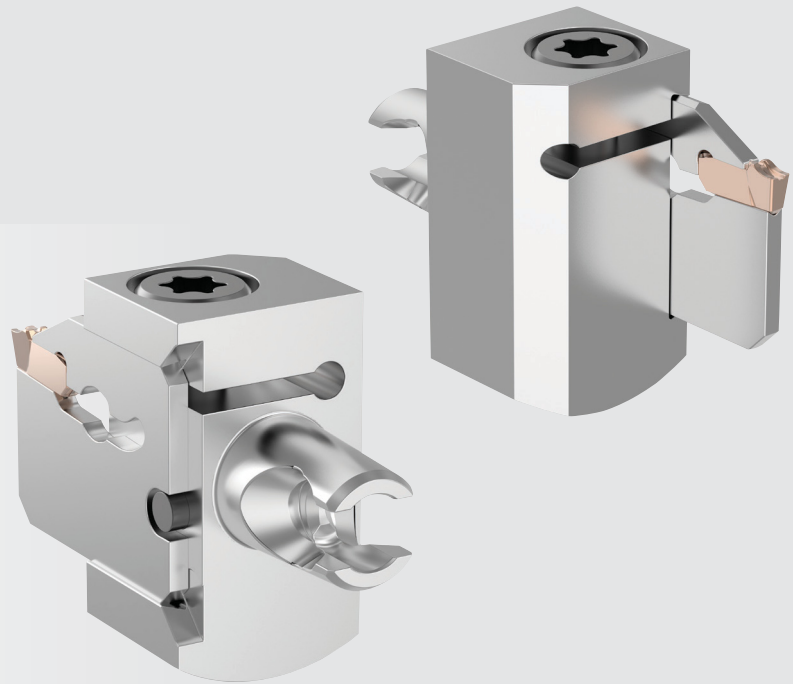
Abstechdrehen



Einstechedrehen



Tiefeinstecken



[kennametal.com/BeyondEvolution](http://kennametal.com/BeyondEvolution)

Beyond™ Evolution™ ist das einseitige Einstech- und Abstechwerkzeug, das auch beim Mehrachsendrehen zum Einsatz kommen kann.

Beyond™ Evolution™ mit aktiver Kühlmittelsteuerung bietet unabhängig davon, ob die Kühlmittelzufuhr mit hohem oder niedrigem Druck erfolgt, längere Standzeiten (MRR) und höhere Zerspanungsvolumen.

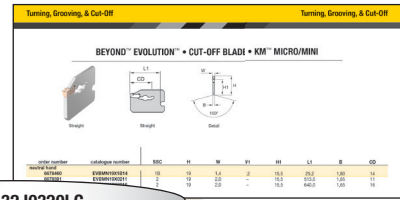
### Jetzt erhältlich:

**NEU!** Abstech-Schwert ist kompatibel mit dem Kennametal KM™ Micro Schnellwechsel-Werkzeugsystem. Die Kennametal Schnellwechsel-Köpfe reduzieren die Werkzeugwechsel- und Einrichtungszeiten an den Maschinen um bis zu 66 %.

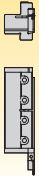
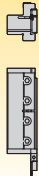


**NEU!** Zollbreiten für die CF-Geometrie (Abstech-Feinbearbeitung) mit scharfen Ecken und vergrößerten Einstellwinkeln. Ein Leistungsverstärker für Anwendungen in rostfreien Stählen oder bei Anwendungen mit dünnwandigen Werkstücken.

# BEYOND™ EVOLUTION™ • KATALOG-KENNZEICHNUNGSSYSTEM • SCHNEIDTRÄGER ZUM ABSTECHEN

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



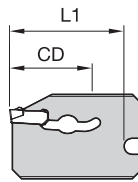
EVBSCL32J0320LC

EV	BS	C	L	32	J	03	20	L	C
Programm-Bezeichnung	Werkzeugausführung	Art des Unterbaus	Ausrichtung Plattensitz	Schneidträgerhöhe	Gesamtlänge	Plattensitzgröße (SSC)	Max. Schnitttiefe	Richtung des Stecheinsetzes	Kühlmittel
Beyond™ Evolution™	<p><b>BS</b> = Schneidträger, zweiseitig, standard Ausführung</p> <p><b>BH</b> = Schneidträger, einseitig, verstärkte Ausführung</p> <p><b>BM</b> = Schneidträger KM™ Micro / Mini</p>	<b>C</b> = Verstärkt	<p><b>N</b> = Neutral</p> <p><b>L</b> = Linksausführung</p> <p><b>R</b> = Rechtsausführung</p>	in Millimetern	<p>Gemäß ISO</p> <p><b>G</b> = 90 mm</p> <p><b>J</b> = 110 mm</p> <p><b>M</b> = 150 mm</p> <p><b>X</b> = Sondergröße</p>	<p><b>1B</b></p> <p><b>1F</b></p> <p><b>02</b></p> <p><b>03</b></p> <p><b>04</b></p> <p><b>05</b></p> <p><b>06</b></p> <p><b>08</b></p> <p><b>10</b></p>	in Millimetern	<p><b>L</b> = Linksausführung</p> <p><b>R</b> = Rechtsausführung</p>	<b>C</b> = Innere Kühlmittelzufuhr
			<p>Schneidträger in Rechtsausführung Plattensitz in Rechtsausführung</p> 	<p>Schneidträger in Rechtsausführung Plattensitz in Linksausführung</p> 	<p>Schneidträger in Linksausführung Plattensitz in Rechtsausführung</p> 	<p>Schneidträger in Linksausführung Plattensitz in Linksausführung</p> 			

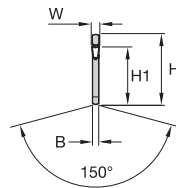
## BEYOND™ EVOLUTION™ • ABSTECH-SCHWERT • KM™ MICRO/MINI



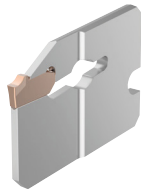
Gerade



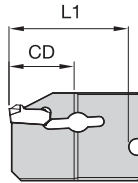
Gerade



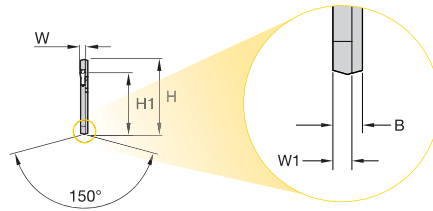
Detail



Verstärkt



Verstärkt



Detail

Bestellnr.	Katalognummer	SSC	H	W	W1	H1	L1	B	CD
<b>neutrale Ausführung</b>									
6678460	EVBMN19X1B14	1B	19	1,4	1,2	15,5	25,2	1,80	14
6678591	EVBMN19X0211	2	19	2,0	—	15,5	20,2	1,65	11
6678592	EVBMN19X0216	2	19	2,0	—	15,5	25,2	1,65	16

71	72	51	4	76

# Ersatzteile und Zubehör

**1 SCHRITT 1** Werkzeugkatalognummer hier eingeben

**KENNAMETAL**

Search By Keyword, Part #, ANSI/ISO

PRODUCTS SOLUTIONS SERVICES RESOURCES SUPPORT ABOUT US

English / Products / Metalworking Tools / Milling / Indexable Milling / Milling Inch Tools / Face Mills / Mill 16 / Mill 16 • Shell Mills

## Mill 16™

Shell Mills

### Features and Benefits

- Productivity booster for machining cast iron materials.
- Insert with 16 cutting edges.

**SPECIFICATIONS**

**Mill 16 • Shell Mills • Wedge Clamping**

Show 10 entries

order number	catalog number	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	lbs	max RPM
<a href="#">6001979</a>	MILL16E200Z05ON08W	2.000	2.495	.750	2.000	2.000	215	5	1.45	11100

**2 SCHRITT 2** Ersatzteile und Zubehör auswählen

PRODUCT USAGE /

Insert Selection Inserts Tool Body Speeds & Feeds Grades **Spare Parts**

### Spare Parts

D1	wedge	wedge screw	in. lbs.	wrench	mounting screw with coolant grooves	adjustable torque wrench	bit SW3 for adjustable torque wrench
2.000	CW16	12748601000	62	12148044900	KLSS0714C	DTQ50140	BTQSW3L90

**Schraube verloren? Verschlossene Klemmkeile müssen ausgetauscht werden? Sie haben die Bestellnummern nicht zur Hand müssen aber schnell nachbestellen?**

FINDEN SIE AUF **KENNAMETAL.COM** IN SEKUNDENSCHNELLE, WAS SIE BRAUCHEN.

# ER™ Spannzangenfutter

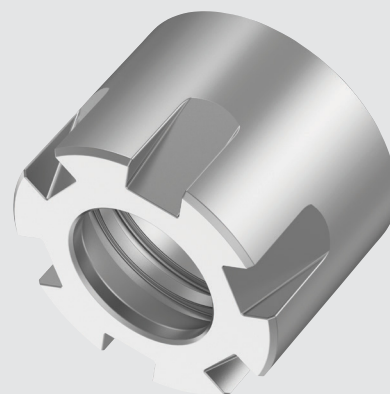
## Spannmuttern



Spannmutter mit Lager\*



Spannmutter



Spannmutter, schlank

[kennametal.com/ER-Collet-Chucks](http://kennametal.com/ER-Collet-Chucks)

2 Standard-Spannmuttern zur Aufnahme aller Spannzangenausführungen.

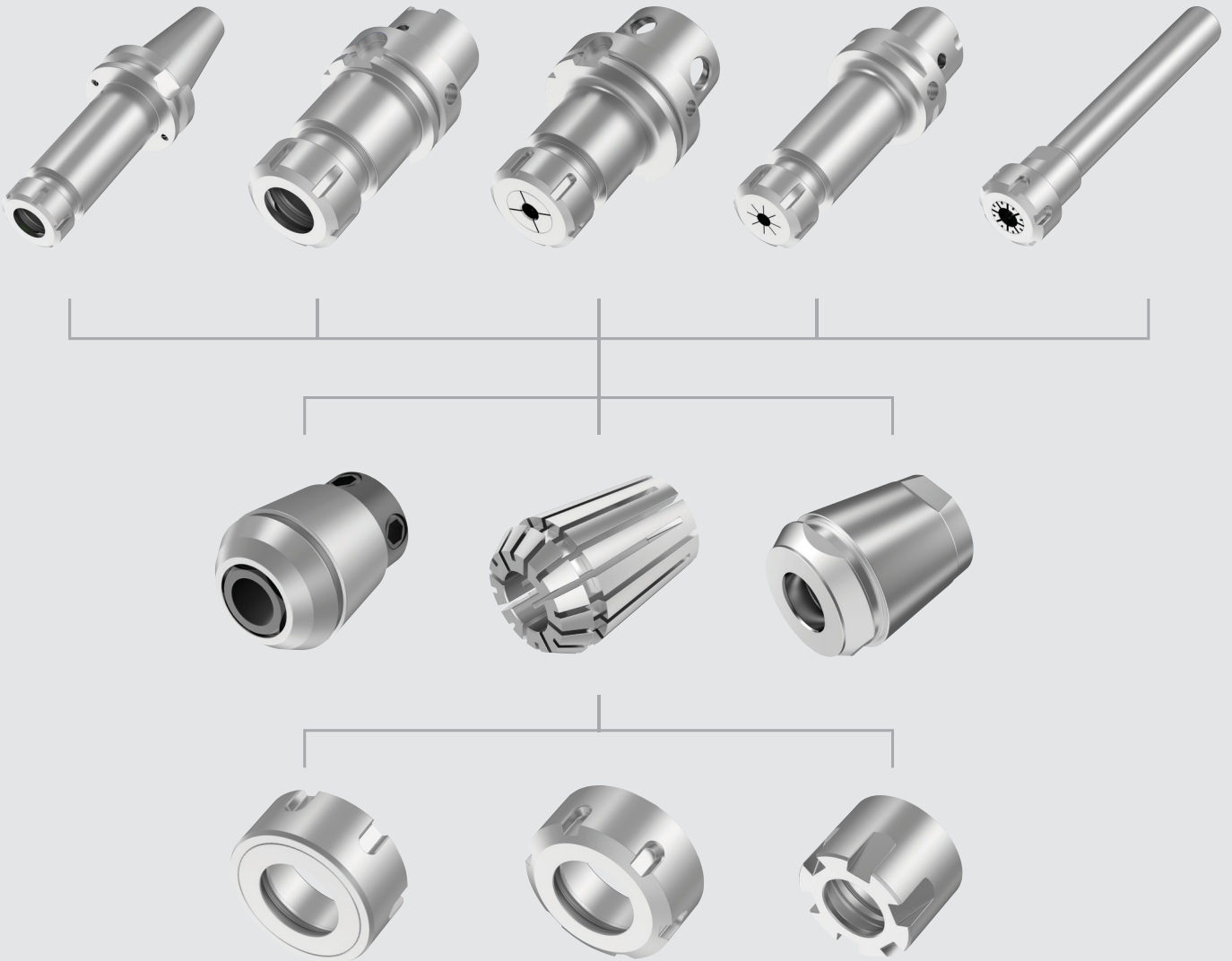
Die neu entwickelte Spannmutter ist ausgewuchtet.

Sie erreicht einen besseren Rundlauf und verbessert die Standzeit der Werkzeuge.

Die Spannmutter mit Lager sorgt für zusätzliche Spannkraft.

Bestens geeignet für anspruchsvolle Anwendungen wie z. B. das Vollhartmetall-Schafffräsen.

\*Die Spannmutter mit Lager ist optional und muss separat bestellt werden.



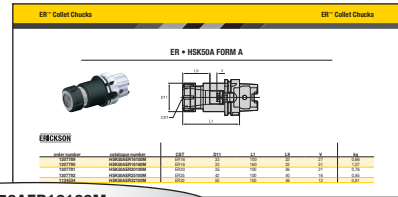
ER™ Spannzangenfutter sind verfügbar für alle Spindelverbindungen nach Industriestandard und für alle Werkzeuge mit zylindrischen Schaft.

Alle ER Spannzangenfutter sind RFID-fähig für Standard ISO-Datenträger, und auf G2,5 bei 20.000 U/min ausgewuchtet.

Unsere neuen kompakten ER Spannzangen in den Größen 25, 32 und 40 ermöglichen die Aufnahme von aufschraubbaren Fräsewerkzeugen an jedes handelsübliche Spannzangenfutter.

## ER™ SPANNZANGENFUTTER • HSK • KATALOG-KENNZEICHNUNGSSYSTEM

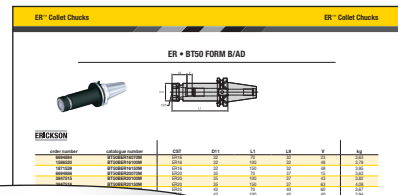
Jedes Katalog-Kennzeichen steht für ein bestimmtes Merkmal. Verwenden Sie den folgenden Schlüssel und die zugehörigen Skizzen zur Identifizierung der jeweiligen Eigenschaften.



HSK50AER16100M

<b>HSK</b>	<b>50</b>	<b>A</b>	<b>ER</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>M</b>
Schaftausführung	Systemgröße	Adapterform	Werkzeugaufnahmeausführung	Werkzeugaufnahmegröße	Einbaulänge	Standard
<p><b>HSK</b> = HSK Schaftausführung DIN 69893-1</p>	<p>32 = 32 40 = 40 50 = 50 63 = 63 100 = 100 125 = 125</p>	<p>A = Form A B = Form B C = Form C D = Form D E = Form E F = Form F</p>	<p><b>ER</b> = DIN 6499 Spannzangenfutter</p>	<p>11 = ER11 16 = ER16 20 = ER20 25 = ER25 32 = ER32 40 = ER40</p>	<p><b>Metrisch</b> 100 = 100 mm <b>Zoll</b> 2,50 = 2,50"</p>	<p>keine Angabe = zöllisch M = metrisch</p>

## ER SPANNZANGENFUTTER • STEILKEGEL • KATALOG-KENNZEICHNUNGSSYSTEM

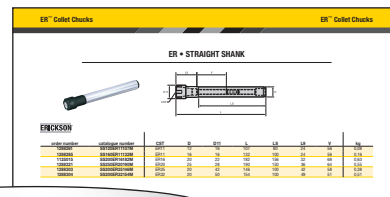


BT50BER16100M

<b>BT</b>	<b>50</b>	<b>B</b>	<b>ER</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>M</b>
Schaftausführung	Schaftgröße	Besondere Merkmale	Werkzeugaufnahmeausführung	Spannzangenserie	Einbaulänge	Standard
<p><b>BT</b> = JIS B6339 <b>BTKV</b> = JIS B6339 Flächenkontakt <b>CV</b> = ANSI B5.50 <b>CVKV</b> = ANSI B5.50 Flächenkontakt <b>DV</b> = DIN 69871</p>	<p>30 = 30 40 = 40 50 = 50</p>	<p><b>B</b> = DIN form B Kühlmittelversorgung <b>Z</b> = Abweichungen von der Norm ANSI B5.50 – keine Nabe vor dem V-Flansch <b>Rohling</b> = (Kein B oder Z) Werkzeug nach DIN Form A/AD Kühlschmierstoffausführung</p>	<p><b>ER</b> = DIN 6499 Spannzangenfutter</p>	<p>11 = ER11 16 = ER16 20 = ER20 25 = ER25 32 = ER32 40 = ER40</p>	<p><b>Metrisch</b> 100 = 100 mm <b>Zoll</b> 2,50 = 2,50"</p>	<p>keine Angabe = zöllisch M = metrisch</p>

# ER™ SPANNZANGENFUTTER • GERADER SCHAFT • KATALOG-KENNZEICHNUNGSSYSTEM

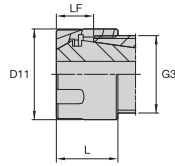
Jedes Katalog-Kennzeichen steht für ein bestimmtes Merkmal. Verwenden Sie den folgenden Schlüssel und die zugehörigen Skizzen zur Identifizierung der jeweiligen Eigenschaften.



SS120ER16100M

SS	120	ER	16	100	M
<b>Schaftausführung</b>	<b>Schaftgröße</b>	<b>Werkzeugaufnahme-Ausführung</b>	<b>Spannzangen-Serie</b>	<b>Einbaulänge</b>	<b>Standard</b>
SS = Zylinderschaft	<b>Metrisch</b> 120 = 12 mm 160 = 16 mm 200 = 20 mm 250 = 25 mm  <b>Zoll</b> 038 = 3/8" 050 = 1/2" 062 = 5/8" 075 = 3/4" 100 = 1" 125 = 1-1/4" 150 = 1-1/2" 175 = 1-3/4" 200 = 2"	ER = DIN 6499 Spannzangenfutter	11 = ER11 16 = ER16 20 = ER20 25 = ER25 32 = ER32 40 = ER40	<b>Metrisch</b> 100 = 100 mm <b>Zoll</b> 2,50 = 2,50"	keine Angabe = zöllisch M = metrisch

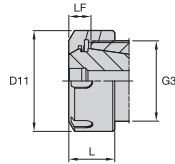
## ER • SPANNMUTTER • SCHLANK



## ERICKSON

Bestellnr.	Katalognummer	D11	L	LF	G3	Torque (Nm)	kg
6694024	LNSLRER11M	16	12,0	7,5	M13 X 0.75	16	0,01
6694025	LNSLRER16M	22	18,5	11,5	M19 X 1	24	0,02
6694026	LNSLRER20M	28	19,0	11,5	M24 X 1	28	0,03

## ER • SPANNMUTTER

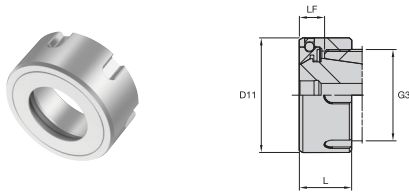


## ERICKSON

Bestellnr.	Katalognummer	D11	L	LF	G3	Torque (Nm)	kg
6459219	LNSRER16M	32	17,7	10,6	M22 X 1.5	56	0,06
6459251	LNSRER20M	35	19,0	11,5	M25 X 1.5	80	0,07
6459253	LNSRER25M	42	20,5	12,0	M32 X 1.5	104	0,10
6459254	LNSRER32M	50	22,8	13,0	M40 X 1.5	136	0,15
6459274	LNSRER40M	63	25,5	15,0	M50 X 1.5	175	0,27

72	56	4	76

## ER • SPANNMUTTER MIT LAGER\*



ERICKSON™

Bestellnr.	Katalognummer	D11	L	LF	G3	Torque (Nm)	kg
6459271	LNAGRER25M	42	20,5	12,0	M32X1,5	108	0,10
6459273	LNAGRER32M	50	22,8	13,0	M40X1,5	136	0,15
6465674	LNAGRER40M	63	25,5	15,0	M50X1,5	175	0,32

HINWEIS: \*Die Lager-Spannmutter ist optional und muss separat bestellt werden.

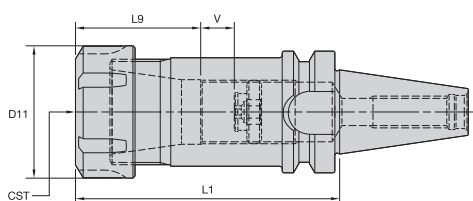
## SPANNSCHLÜSSEL



ER-Größe	Spannschlüssel Katalognummer	Spannschlüssel Bestellnr.
<b>Feste Spannmutter Schlanke Design</b>		
ER11	ER11WEM	1024640
ER16	ER16WEM	1232471
ER20	ER20WEM	1322073
<b>Feste Spannmutter</b>		
ER16	ER16WM	1136106
ER20	ER20WM	1024641
ER25	ER25WM	1136113
ER32	ER32WM	1136087
ER40	ER40WM	1136096
<b>Lager-Spannmutter</b>		
ER25	ER25WM	1136113
ER32	ER32WM	1136087
ER40	ER40WM	1136096

72	56	4	76

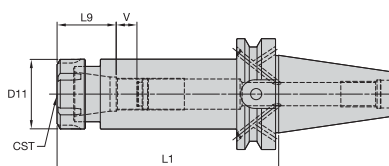
## ER • BT30 FORM AD



## ERICKSON

Bestellnr.	Katalognummer	CST	D11	L1	L9	V	kg
6694846	BT30ER11060M	ER11	16	60	24	36	0,41
6694847	BT30ER11100M	ER11	16	100	24	36	0,45
1258023	BT30ER16060M	ER16	32	60	32	33	0,50
1826220	BT30ER16100M	ER16	32	100	32	48	0,66
3847457	BT30ER16150M	ER16	32	150	32	48	0,87
1021296	BT30ER20060M	ER20	35	60	36	31	0,50
3847458	BT30ER20100M	ER20	35	100	36	44	0,75
1258025	BT30ER25060M	ER25	42	60	40	16	0,52
1826221	BT30ER25100M	ER25	42	100	40	40	0,72
1156350	BT30ER32070M	ER32	50	70	46	10	0,67
3847459	BT30ER32100M	ER32	50	100	46	34	0,88
3847460	BT30ER40100M	ER40	63	100	52	10	1,16

## ER • BT40 FORM B/AD

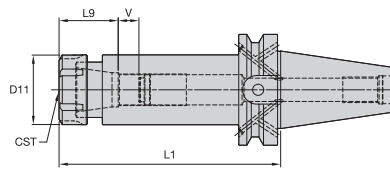


## ERICKSON

Bestellnr.	Katalognummer	CST	D11	L1	L9	V	kg
1315660	BT40BER16060M	ER16	32	60	32	39	1,05
6694848	BT40BER16100M	ER16	32	100	32	38	1,21
1623345	BT40BER16120M	ER16	32	120	32	48	1,29
3847461	BT40BER16150M	ER16	32	150	32	48	1,41
3847462	BT40BER20060M	ER20	35	60	37	38	1,05
6694849	BT40BER20100M	ER20	35	100	37	43	1,30
3847513	BT40BER20120M	ER20	35	120	37	63	1,42
3847514	BT40BER20150M	ER20	35	150	37	63	1,59
1718315	BT40BER25070M	ER25	42	70	40	38	1,15
6694850	BT40BER25100M	ER25	42	100	40	50	1,43
1610709	BT40BER25120M	ER25	42	120	40	60	1,61
3798342	BT40BER25150M	ER25	42	150	40	60	1,90
1538985	BT40BER32070M	ER32	50	70	46	40	1,15
6694881	BT40BER32100M	ER32	50	100	46	44	1,57
1538986	BT40BER32120M	ER32	50	120	46	54	1,82
3798343	BT40BER32150M	ER32	50	150	46	54	2,26
1871535	BT40BER40080M	ER40	63	80	52	9	1,38
1871538	BT40BER40120M	ER40	63	120	52	33	1,05
6694882	BT40BER40150M	ER40	63	150	52	78	2,74

72	56	4	76

## ER • BT50 FORM B/AD

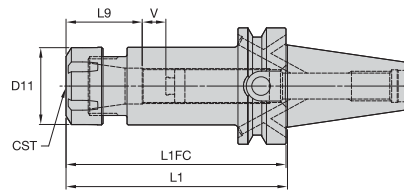


## ERICKSON™

Bestellnr.	Katalognummer	CST	D11	L1	L9	V	kg
6694884	BT50BER16070M	ER16	32	70	32	38	3,63
1586520	BT50BER16100M	ER16	32	100	32	48	3,78
1871539	BT50BER16150M	ER16	32	150	32	48	3,95
6694886	BT50BER20070M	ER20	35	70	36	44	3,65
3847515	BT50BER20100M	ER20	35	100	37	43	3,82
3847516	BT50BER20150M	ER20	35	150	37	63	4,08
1871540	BT50BER25070M	ER25	42	70	40	60	3,67
6694887	BT50BER25100M	ER25	42	100	40	40	3,94
1871541	BT50BER25150M	ER25	42	150	40	60	4,36
1587031	BT50BER32070M	ER32	50	70	46	38	3,65
6694888	BT50BER32100M	ER32	50	100	46	44	4,01
1729881	BT50BER32150M	ER32	50	150	46	54	4,64
1556433	BT50BER40080M	ER40	63	80	52	48	3,79
6694889	BT50BER40100M	ER40	63	100	52	52	4,26
1187371	BT50BER40150M	ER40	63	150	52	48	5,32
3847517	BT50BER40200M	ER40	63	200	52	48	6,33

72	56	4	76

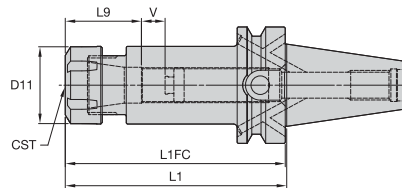
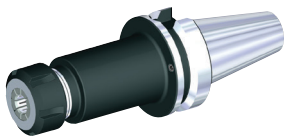
## ER • BTKV40 FORM B/AD



## ERICKSON

Bestellnr.	Katalognummer	CST	D11	L1	L1FC	L9	V	kg
3857088	BTKV40BER16060M	ER16	32	60	59,0	32	32	1,05
6694890	BTKV40BER16100M	ER16	32	100	99,0	32	38	1,22
3857089	BTKV40BER16120M	ER16	32	120	119,0	32	48	1,31
3857090	BTKV40BER20060M	ER20	35	60	59,0	36	27	1,04
6694891	BTKV40BER20100M	ER20	35	100	99,0	36	44	1,22
3857091	BTKV40BER20120M	ER20	35	120	119,0	36	64	1,43
3857092	BTKV40BER25070M	ER25	42	70	69,0	40	22	1,16
6694892	BTKV40BER25100M	ER25	42	100	99,0	40	40	1,31
3857123	BTKV40BER25120M	ER25	42	120	119,0	40	60	1,61
3857124	BTKV40BER32070M	ER32	50	70	69,0	46	12	1,22
6694893	BTKV40BER32100M	ER32	50	100	99,0	46	44	1,56
3857125	BTKV40BER32120M	ER32	50	120	119,0	46	54	1,85
3857126	BTKV40BER40080M	ER40	63	80	79,0	52	9	1,39
6694894	BTKV40BER40100M	ER40	63	100	99,0	52	38	1,84
3857127	BTKV40BER40120M	ER40	63	120	119,0	52	41	2,27

## ER • BTKV50 FORM B/AD

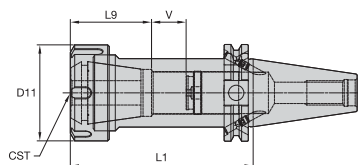


## ERICKSON

Bestellnr.	Katalognummer	CST	D11	L1	L1FC	L9	V	kg
6694895	BTKV50BER16070M	ER16	32	70	68,5	32	38	3,70
3857129	BTKV50BER16150M	ER16	32	150	148,5	32	48	3,99
6694896	BTKV50BER20100M	ER20	35	100	98,5	36	44	3,83
3857131	BTKV50BER20150M	ER20	35	150	148,5	36	64	4,13
3857132	BTKV50BER25070M	ER25	42	70	68,5	40	40	3,69
6694897	BTKV50BER25100M	ER25	42	100	98,5	40	40	3,95
3857133	BTKV50BER25150M	ER25	42	150	148,5	40	60	4,38
3857134	BTKV50BER32070M	ER32	50	70	68,5	46	38	3,68
6694898	BTKV50BER32100M	ER32	50	100	98,5	46	44	4,05
3857135	BTKV50BER32150M	ER32	50	150	148,5	46	54	4,67
3857136	BTKV50BER40080M	ER40	63	80	78,5	52	38	3,84
6694899	BTKV50BER40100M	ER40	63	100	98,5	52	48	4,26

72	56	4	76

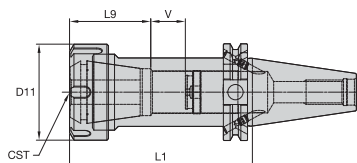
## ER • DV40 FORM B/AD



## ERICKSON™

Bestellnr.	Katalognummer	CST	D11	L1	L9	V	kg
1770957	DV40BER16070M	ER16	28	70	32	48	0,96
6694901	DV40BER16100M	ER16	32	100	32	38	1,08
1770958	DV40BER16120M	ER16	32	120	32	48	1,16
6694905	DV40BER16160M	ER16	32	160	32	38	1,54
6694900	DV40BER20070M	ER20	35	70	35	27	1,01
6694902	DV40BER20100M	ER20	35	100	36	44	1,18
6694906	DV40BER20160M	ER20	35	160	36	44	1,54
1263807	DV40BER25065M	ER25	42	65	40	35	1,04
6694903	DV40BER25100M	ER25	42	100	40	52	1,34
1263808	DV40BER25120M	ER25	42	120	40	60	1,51
6694907	DV40BER25160M	ER25	42	160	40	72	1,91
1263809	DV40BER32070M	ER32	50	70	46	33	1,08
6694904	DV40BER32100M	ER32	50	100	46	54	1,37
1263810	DV40BER32120M	ER32	50	120	46	54	1,55
6694908	DV40BER32160M	ER32	50	160	46	54	2,04
1263811	DV40BER40080M	ER40	63	80	52	34	1,22
1263812	DV40BER40120M	ER40	63	120	52	48	1,57

## ER • DV50 FORM B/AD



## ERICKSON™

Bestellnr.	Katalognummer	CST	D11	L1	L9	V	kg
6694909	DV50BER16070M	ER16	32	70	32	38	2,76
1748235	DV50BER16100M	ER16	28	100	32	48	2,81
1972537	DV50BER16150M	ER16	32	150	32	48	3,17
6694910	DV50BER20070M	ER20	35	70	36	44	2,79
6694911	DV50BER20100M	ER20	35	100	36	44	2,95
6694915	DV50BER20150M	ER20	35	150	36	44	3,25
1264126	DV50BER25070M	ER25	42	70	40	50	2,87
6694912	DV50BER25100M	ER25	42	100	40	50	3,12
1264127	DV50BER25150M	ER25	42	150	40	60	3,53
1264128	DV50BER32070M	ER32	50	70	46	54	2,91
6694913	DV50BER32100M	ER32	50	100	46	54	3,29
1264129	DV50BER32150M	ER32	50	150	46	54	3,89
1264130	DV50BER40080M	ER40	63	80	52	48	3,25
6694914	DV50BER40100M	ER40	63	100	52	40	3,67
1264132	DV50BER40150M	ER40	63	150	52	48	4,66



72



56

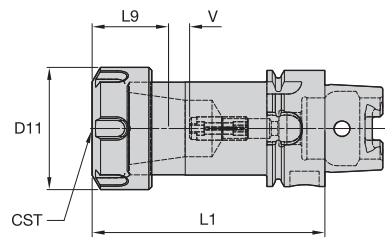


4



76

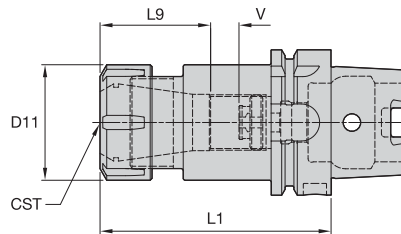
## ER • HSK40A FORM A



ERICKSON™

Bestellnr.	Katalognummer	CST	D11	L1	L9	V	kg
2260343	HSK40AER16080M	ER16	32	80	27	5	0,42
1833498	HSK40AER25080M	ER25	42	80	31	5	0,50
2260344	HSK40AER32090M	ER32	50	90	46	5	0,61

## ER • HSK50A FORM A

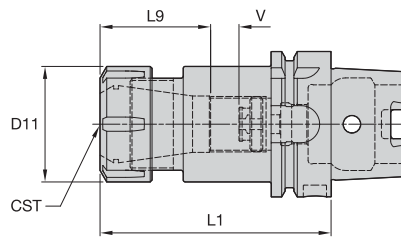


ERICKSON™

Bestellnr.	Katalognummer	CST	D11	L1	L9	V	kg
1307789	HSK50AER16100M	ER16	32	100	32	27	0,66
1307790	HSK50AER16160M	ER16	32	160	32	51	1,07
1307791	HSK50AER20100M	ER20	35	100	36	21	0,76
1307792	HSK50AER25100M	ER25	42	100	40	16	0,95
1134534	HSK50AER32100M	ER32	50	100	46	12	0,91

72	56	4	76

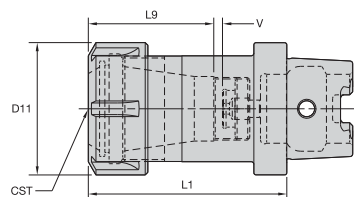
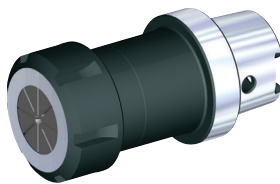
## ER • HSK63A FORM A



ERICKSON™

Bestellnr.	Katalognummer	CST	D11	L1	L9	V	kg
6694027	HSK63AER16080M	ER16	32	80	32	8	0,84
1086425	HSK63AER16100M	ER16	32	100	32	26	0,90
1086426	HSK63AER16160M	ER16	32	160	32	50	1,35
6694028	HSK63AER20080M	ER20	35	80	36	3	0,89
1086427	HSK63AER20100M	ER20	35	100	36	22	1,05
6694041	HSK63AER20160M	ER20	35	160	36	44	1,40
6694029	HSK63AER25080M	ER25	42	80	40	—	1,00
1086855	HSK63AER25100M	ER25	42	100	40	18	1,18
6694042	HSK63AER25160M	ER25	42	160	40	50	1,74
6694030	HSK63AER32080M	ER32	50	80	45	—	1,11
1086566	HSK63AER32100M	ER32	50	100	45	13	1,38
6694043	HSK63AER32160M	ER32	50	160	45	55	2,13
1086856	HSK63AER40120M	ER40	63	120	54	24	1,80
6694044	HSK63AER40160M	ER40	63	160	52	48	2,30

## ER • HSK63C FORM C

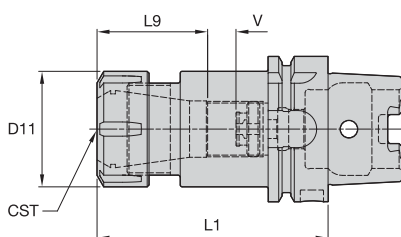


ERICKSON™

Bestellnr.	Katalognummer	CST	D11	L1	L9	V	kg
1253908	HSK63CER25070M	ER25	42	70	40	5	0,79
1253910	HSK63CER32075M	ER32	50	75	46	4	0,98
1253911	HSK63CER40080M	ER40	63	80	52	4	1,15

72	56	4	76

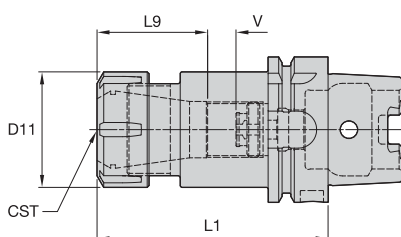
## ER • HSK80A FORM A



ERICKSON™

Bestellnr.	Katalognummer	CST	D11	L1	L9	V	kg
1727216	HSK80AER16100M	ER16	32	100	32	24	1,38
1778237	HSK80AER16160M	ER16	32	160	32	32	1,79
1751709	HSK80AER25100M	ER25	42	100	40	12	1,67
1727217	HSK80AER32100M	ER32	50	100	46	6	1,88
1727218	HSK80AER40120M	ER40	63	120	52	16	2,67

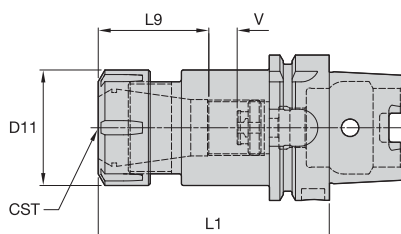
## ER • HSK100A FORM A



ERICKSON™

Bestellnr.	Katalognummer	CST	D11	L1	L9	V	kg
1086560	HSK100AER16100M	ER16	32	100	32	27	2,28
1086561	HSK100AER16160M	ER16	32	160	32	50	2,85
1086562	HSK100AER20100M	ER20	35	100	36	12	2,35
1086563	HSK100AER25100M	ER25	42	100	40	10	2,51
6694045	HSK100AER25160M	ER25	42	160	40	44	2,71
1086584	HSK100AER32100M	ER32	50	100	45	11	2,70
6694046	HSK100AER32160M	ER32	50	160	45	45	3,46
1086585	HSK100AER40120M	ER40	63	120	52	20	3,52
6694047	HSK100AER40160M	ER40	63	160	52	48	4,29

## ER • HSK125A FORM A

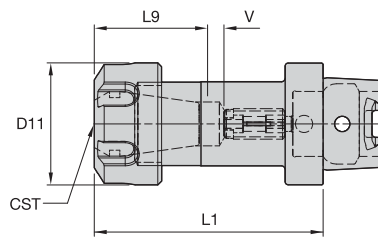


ERICKSON™

Bestellnr.	Katalognummer	CST	D11	L1	L9	V	kg
5967354	HSK125AER40120M	ER40	63	120	52	17	4,78

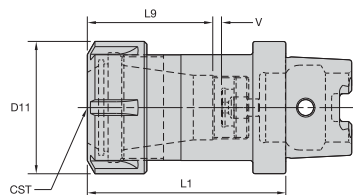
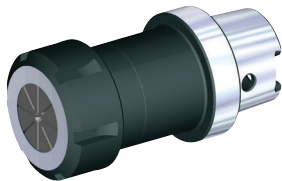
72	56	4	76

## ER • HSK32C FORM C

**ERICKSON**

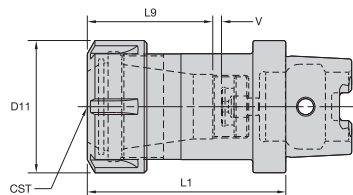
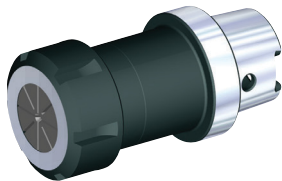
Bestellnr.	Katalognummer	CST	D11	L1	L9	V	kg
1139068	HSK32CER16060M	ER16	32	60	32	2	0,22

## ER • HSK40C FORM C

**ERICKSON**

Bestellnr.	Katalognummer	CST	D11	L1	L9	V	kg
1253864	HSK40CER16060M	ER16	32	60	32	5	0,30
1253866	HSK40CER25070M	ER25	42	70	40	5	0,41
1125645	HSK40CER32075M	ER32	50	80	45	5	0,58

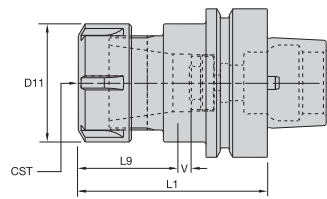
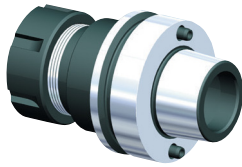
## ER • HSK50C FORM C

**ERICKSON**

Bestellnr.	Katalognummer	CST	D11	L1	L9	V	kg
1139074	HSK50CER16060M	ER16	32	60	28	5	0,40
1126932	HSK50CER32075M	ER32	50	75	45	5	0,67

72	56	4	76

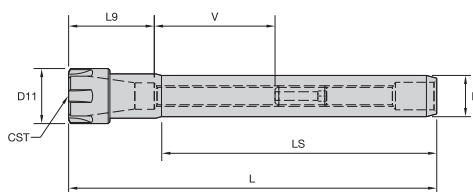
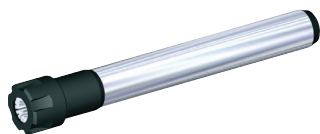
## ER • HSK80F FORM F (STIFT)

**ERICKSON**

Bestellnr.	Katalognummer	CST	D11	L1	L9	V	kg
2952216	HSK80FPER32085M	ER32	50	85	43	4	1,59

72	56	4	76

## ER • ZYLINDERSCHAFT



## ERICKSON™

Bestellnr.	Katalognummer	CST	D	D11	L	LS	L9	V	kg
1288261	SS120ER11107M	ER11	12	16	107	80	24	56	0,08
1288285	SS160ER11132M	ER11	16	16	132	100	24	56	0,16
1125015	SS200ER16182M	ER16	20	22	182	156	32	68	0,63
1288321	SS250ER20190M	ER20	25	28	190	150	36	64	0,55
1288303	SS200ER25146M	ER25	20	42	146	100	42	58	0,38
1288304	SS200ER32154M	ER32	20	50	154	100	49	51	0,51

72	56	4	76

### VOLLHARTMETALL-SCHAFTFRÄSEN

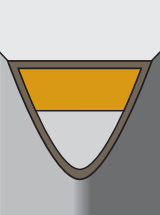
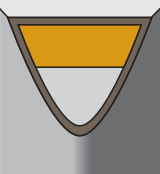
Beschichtung		Sortenbeschreibung	Vergleichsmaßstab									
			Verschleißfestigkeit					Zähigkeit				
			05	10	15	20	25	30	35	40	45	
KCPM15		Hartmetallschneidstoff mit einer dicken, prozessoptimierten PVD-Beschichtung mit einer höheren Verschleißfestigkeit. Überragender Schutz vor Kolk-, Kerb- und Freiflächenverschleiß bei der Bearbeitung von Stahl und nicht rostendem Stahl. Ausgezeichnete Leistung bei Härten von bis zu 52 HRC.	P									
			M									
			K									
KCSM15		Hartmetallschneidstoff mit einer dicken, prozessoptimierten PVD-Beschichtung mit einer höheren Verschleißfestigkeit. Überragender Schutz vor Kolk-, Kerb- und Freiflächenverschleiß bei der Bearbeitung von Stahl und nicht rostendem Stahl. Ausgezeichnete Leistung bei Härten von bis zu 52 HRC.	M									
			S									
			H									
K600		Hartmetallsorte aus hochwertigen Mikrokorn-Substraten zur Bearbeitung der verschiedensten Werkstoffe. Die sehr hohe Zähigkeit bietet einen kontrollierten Verschleiß. Die Mikrokorn-Struktur ermöglicht extrem scharfe Schneidkanten.	N									
KC643M		Feinkörnige Sorte mit mehrlagiger PVD-Beschichtung (AlTiN). Mit seiner sehr dünnen und harten PVD-Beschichtung eignet sich KC643M™ besonders zur Bearbeitung von Stahl, Gusseisen, nicht rostendem Stahl (nass) und Titan (nass). Diese Sorte kann für Werkstoffe mit einer Härte von bis zu 52 HRC verwendet werden.	P									
			M									
			K									
			S									

### BOHREN

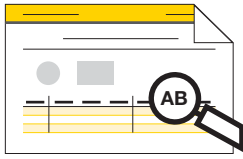
Beschichtung		Sortenbeschreibung	Vergleichsmaßstab									
			Verschleißfestigkeit					Zähigkeit				
			05	10	15	20	25	30	35	40	45	
KCU40		Das mehrlagige mit PVD-TiN-TiAlN-beschichtete, feinkörnige Hartmetall sorgt für höchste Verschleißfestigkeit in Stahl, rostfreiem Stahl, Gusseisen und Hochtemperaturlegierungen.	P									
			M									
			K									

## DREHEN

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

Beschichtung		Sortenbeschreibung		05	10	15	20	25	30	35	40	45		
KBH10B		Zusammensetzung: Eine Sorte mit niedrigem CBN-Gehalt in einer patentierten Binder-Struktur und mit PVD TiN/TiAlN/TiN-Beschichtung für zusätzliche Verschleißfestigkeit und verbesserte Verschleißerkennung. Anwendung: Entwickelt für die Präzisionsbearbeitung von gehärteten Stählen (>45 HRC). Die Sorte eignet sich zur Bearbeitung von Kugellagerstähle, Warm- und Kaltarbeitsstähle, HSS, Stähle im Werkzeug- und Formenbau, einsatzgehärteten Stähle, Kohlenstoff- und Nitrierstähle und einige hartbeschichtet Stähle. Erhältlich in teilbestückten CBN Wendeschneidplatten.												
			H											
KBH20B		Zusammensetzung: Eine Sorte mit mittlerem CBN-Gehalt mit einer PVD TiN/TiAlN/TiN-Beschichtung für zusätzliche Verschleißfestigkeit und verbesserte Verschleißerkennung. Anwendung: KBH20B™ ist die ideale CBN-Sorte für das Hartdrehen im glatten bis leicht unterbrochenen Schnitt. Die Struktur sowie die verschiedenen Schneidkantenausführungen ermöglichen wiederholbare Werkstücktoleranzen sowie eine ausgezeichnete Oberflächengüte und -integrität. Typische Anwendungen sind einsatzgehärtete Stahlkomponenten wie Zahnräder, Wellen und andere Getriebebauteile. Erhältlich in teilbestückten CBN Wendeschneidplatten.												
			H											

## SCHLÜSSEL FÜR SPALTENÜBERSCHRIFTEN IN PRODUKTTABELLEN



Sie haben vielleicht bemerkt, dass sich das Erscheinungsbild unserer Produkt- und Spezifikationstabellen leicht verändert hat. In diesem Katalog führt Kennametal eine Reihe von Kurzcodes ein, um die Lesbarkeit von Tabellen und Zeichnungen zu verbessern. Diese Codes ersetzen Volltextbeschreibungen. Die vollständige Liste der Codes und deren Beschreibungen finden Sie hier.

KURZBEZEICHNUNG	VOLLTEXTBESCHREIBUNG
Ap1 max	Maximale Schnitttiefe
B	Stechschwertbreite
BCH	Eckenfasenbreite
CD	Schnitttiefe
CSMS	Art der Aufnahme maschinenseitig
CST	ER Größe
D	Schneidkörper: Innkreis
D	Fräsen: Aufnahmedurchmesser
D	Aufnahmen: Schaft- bzw. Spanndurchmesser
D1	Fräsen: Fräser Durchmesser
D1	Bohren: Bohrerdurchmesser
D1	Werkzeughalter: Spanndurchmesser
D1 max	Maximaler Bohrerdurchmesser
D11	Überwurfmutter Durchmesser
G3	Gewindegröße
H	Höhe Stechschwert
H1	Schnitthöhe
kg	Gewicht Kilogramm
L	Gesamtlänge
L1	Messlänge zur Lehrenlinie
L1FC	Messlänge Plananlage
L3	Maximale Tiefe
L4 max	Maximale Bohrtiefe
L9	Mindesteinspannlänge
L10	Schneidkantenlänge
lbs	Gewicht in lbs
LEFF	CBN Segmentlänge
LF	Gesamtlänge
LI	Schneidkörper Länge
LS	Schaftlänge
R <sub>ε</sub>	Eckenradius
RR	Eckenradius rechts
S	Schneidkörper Dicke
Torque (ft. lbs.)	Drehmoment (ft. lbs.)
Torque (Nm)	Drehmoment (Nm)
V	Verstellbereich
W	Schneidkantenbreite oder Nutbreite
W	Drehen: Stechbreite
WF	Schlüsselweite
W1	Schwertbreite
W tol ±	Schnittbreite (+/-) Toleranz

<b>P</b>	Stahl
<b>M</b>	Nicht rostender Stahl
<b>K</b>	Gusseisen

<b>N</b>	NE-Metalle
<b>S</b>	Hochwarmfeste Legierungen

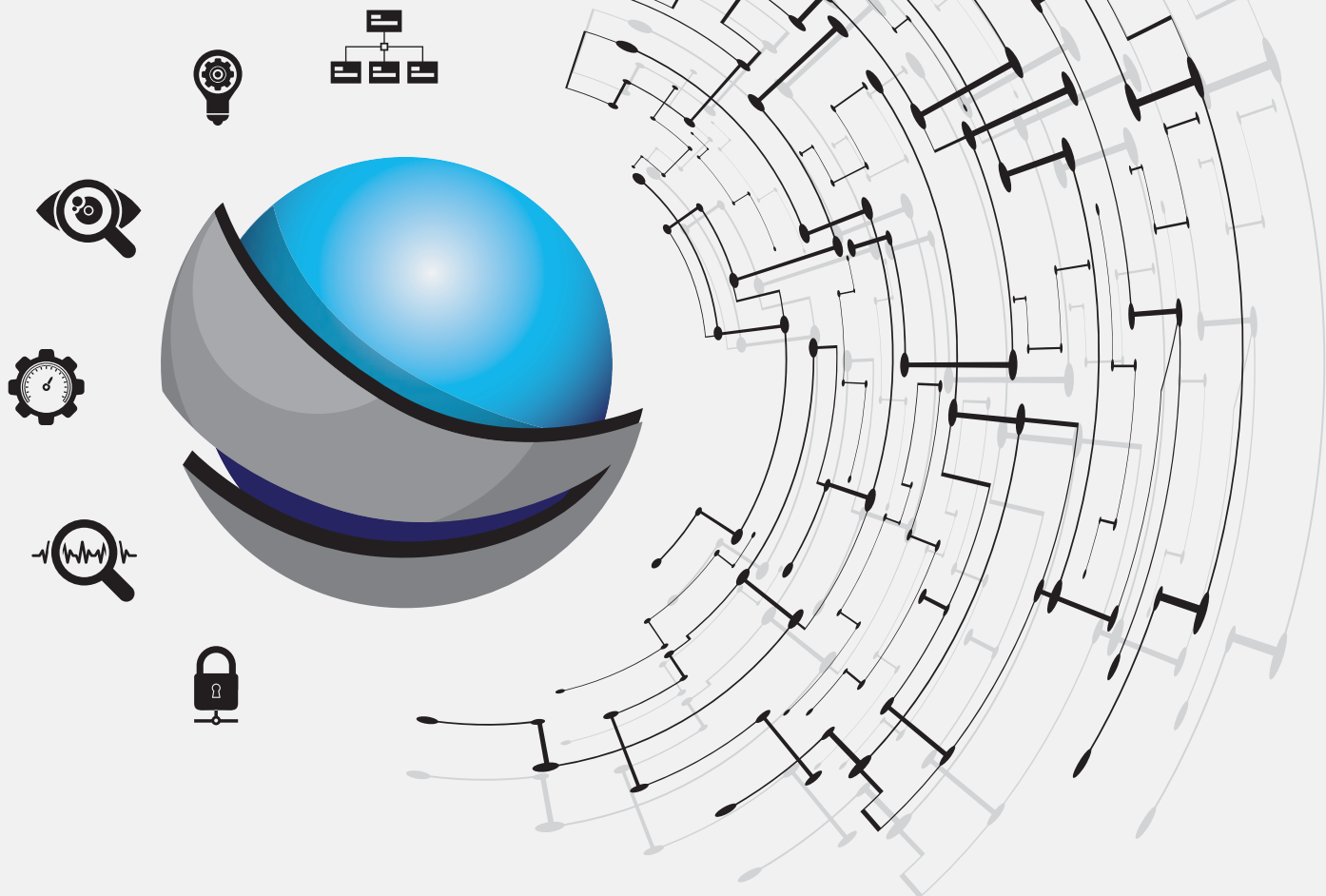
<b>H</b>	Gehärtete Werkstoffe
<b>C</b>	Verbundwerkstoffe (CFRP)

Werkstoffgruppe	Beschreibung	Inhalt	Zugfestigkeit RM (MPa)*	Härte (HB)	Härte (HRC)	Werkstoff Anzahl
<b>P0</b>	Kohlenstoffarme Stähle, langspanend	C <0,25 %	<530	<125	-	-
<b>P1</b>	Kohlenstoffarme Stähle, kurzspanend, leicht zerspanbar	C <0,25 %	<530	<125	-	C15, Ck22, ST37-2, S235JR, 9SMnPb28, GS38
<b>P2</b>	Stähle mit mittlerem und hohem Kohlenstoffgehalt	C >0,25 %	>530	<220	<25	ST52, S355JR, C35, GS60, Cf53
<b>P3</b>	Legierte Stähle und Werkzeugstähle	C >0,25 %	600–850	<330	<35	16MnCr5, Ck45, 21CrMoV5-7, 38SMn28
<b>P4</b>	Legierte Stähle und Werkzeugstähle	C >0,25 %	850–1400	340–450	35–48	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
<b>P5</b>	Ferritische, martensitische und nicht rostende PH-Stähle	-	600–900	<330	<35	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
<b>P6</b>	Hochfeste ferritische, martensitische und PH-Edelstähle	-	900–1350	350–450	35–48	X102CrMo17, G-X120Cr29
<b>M1</b>	Austenitischer, nicht rostender Stahl	-	<600	130–200	-	X5CrNi 18 10, X2CrNiMo 17 13 2, G-X25CrNiSi18 9, X15CrNiSi 20 12
<b>M2</b>	Hochfeste austenitische, nicht rostende Stähle und Edelstahlguss	-	600–800	150–230	<25	X2CrNiMo 13 4, X5NiCr 32 21, X5CrNiNb 18 10, G-X15CrNi 25-20
<b>M3</b>	Duplex-Edelstahl	-	<800	135–275	<30	X8CrNiMo27 5, X2CrNiMoN22 5 3, X20CrNiSi25 4, G-X40CrNiSi27 4
<b>K1</b>	Grauguss	-	125–500	120–290	<32	GG15, GG25, GG30, GG40, GTW40
<b>K2</b>	Duktiles Gusseisen (Sphäroguss) mit niedriger bis mittlerer Festigkeit und Vermikularguss	-	<600	130–260	<28	GGG40, GTS35
<b>K3</b>	Hochfeste Gusseisen und bainitisches Gusseisen mit Kugelgraphit (ADI)	-	>600	180–350	<43	GGG60, GTW55, GTS65
<b>N1</b>	Aluminium-Knetlegierungen	-	-	-	-	AlMg1, Al99.5, AlCuMg1, AlCuBiPb, AlMgSi1, AlMgSiPb
<b>N2</b>	Aluminiumlegierungen mit geringem Siliziumgehalt und Magnesiumlegierungen	Si-Gehalt <12,2 %	-	-	-	GAISIcU4, GDAISI10Mg
<b>N3</b>	Aluminiumlegierungen mit hohem Siliziumgehalt und Magnesiumlegierungen	Si-Gehalt >12,2 %	-	-	-	G-ALSi12, G-ALSi17Cu4, G-ALSi21CuNiMg
<b>N4</b>	Kupfer-, Messing- und Zink-Basis mit einem Zerspanbarkeitsindex von 70 bis–100	-	-	-	-	CuZn40, Ms60, G-CuSn5ZnPb, CuZn37, CuSi3Mn
<b>N5</b>	Nylon, Kunststoffe, Gummi, Phenole und Glasfaser	-	-	-	-	Lexan®, Hostalen™, Polystyrol, Makrolon
<b>N6</b>	Kohlefaser- und Graphit-Verbundwerkstoffe, CFRP	-	-	-	-	CFK, GFK
<b>N7</b>	Metall-Matrix-Verbundwerkstoff (MMC)	-	-	-	-	-
<b>S1</b>	Warmfeste Legierungen auf Eisenbasis	-	500–1200	160–260	25–48	X1NiCrMoCu32 28 7, X12NiCrSi36 16, X5NiCrAlTi31 20, X40CoCrNi20 20
<b>S2</b>	Warmfeste Legierungen auf Kobaltbasis	-	1000–1450	250–450	25–48	Haynes® 188, Stellite® 6,21,31
<b>S3</b>	Warmfeste Legierungen auf Nickelbasis	-	600–1700	160–450	<48	INCONEL® 690, INCONEL 625, Hastelloy®, NIMONIC® 75
<b>S4</b>	Titan und Titanlegierungen	-	900–1600	300–400	33–48	Ti1, TiAl5Sn2, TiAl6V4, TiAl4Mo4Sn2
<b>H1</b>	Gehärtete Werkstoffe	-	-	-	44–48	GX260NiCr42, GX330NiCr42, GX300CrNiSi952, GX300CrMo153, Hardox® 400
<b>H2</b>	Gehärtete Werkstoffe	-	-	-	48–55	-
<b>H3</b>	Gehärtete Werkstoffe	-	-	-	56–60	-
<b>H4</b>	Gehärtete Werkstoffe	-	-	-	>60	-
<b>C1</b>	CFRP, CFRP/CFRP	-	-	-	-	-
<b>C2</b>	CFRP/NE-Metalle	-	-	-	-	-
<b>C3</b>	CFRP/Warmfest	-	-	-	-	-
<b>C4</b>	CFRP/Edelstahl	-	-	-	-	-
<b>C5</b>	CFRP/NE-Metalle/Warmfest	-	-	-	-	-





# NOVO™



**Digitaler Zugriff auf Produktdaten und Know-How  
um Systeme und Prozesse in der Fertigung  
miteinander zu verbinden.**

---

BESUCHEN SIE NOCH HEUTE [KENNAMETAL.COM/NOVO](https://www.kennametal.com/novo)  
UND LADEN SIE NOVO GRATIS HERUNTER.

# SICHERHEIT BEI DER METALLZERSPANUNG

## WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN

Lesen Sie bitte diesen Abschnitt, bevor Sie die Produkte in diesem Katalog verwenden!

### Gefährdung durch Spanflug und Absplitterungen:

Moderne Metallbearbeitungstechniken arbeiten mit hohen Spindel- und Fräserdrehzahlen sowie hohen Temperaturen und Schnittkräften. Heiße Metallspäne können sich während der Metallbearbeitung vom Werkstück lösen. Obwohl moderne Schneidwerkzeuge so ausgelegt und gefertigt sind, dass sie den Schnittkräften und Temperaturen standhalten, können diese manchmal splintern, insbesondere wenn diese Überbeanspruchung, schweren Stoßbelastungen oder anderen Formen des falschen Gebrauchs ausgesetzt werden.

Beachten Sie Folgendes, um Verletzungen zu vermeiden:

- Tragen Sie immer Ihre persönliche Schutzausrüstung einschließlich Schutzbrille, wenn Sie mit Metallbearbeitungsmaschinen oder in deren Nähe arbeiten.
- Stellen Sie immer sicher, dass alle Maschinenabdeckungen angebracht sind.

### Gefahren durch Einatmen und Hautkontakt:

Beim Schleifen von Hartmetall oder anderen fortschrittlichen Schneidwerkstoffen entsteht Staub oder Sprühnebel, der Metallpartikel enthält. Das Einatmen dieses Staubs oder Sprühnebels – insbesondere über einen längeren Zeitraum – kann zu vorübergehenden oder permanenten Lungenerkrankungen führen oder vorhandene Erkrankungen verschlimmern. Der Kontakt mit Staub oder Sprühnebel kann Augen, Haut oder Schleimhäute reizen und eventuell bestehende Hautkrankheiten verschlimmern.

Beachten Sie Folgendes, um Verletzungen zu vermeiden:

- Tragen Sie beim Schleifen immer Atemschutz und Schutzbrille.
- Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße Absauganlage, fangen Sie Staub, Sprühnebel oder Schlamm, der beim Schleifen entsteht, auf, und entsorgen Sie diesen.
- Vermeiden Sie Hautkontakt mit Staub oder Sprühnebel.

Weitere Informationen entnehmen Sie dem Sicherheitsdatenblatt, das Ihnen von Kennametal zur Verfügung gestellt wird, und konsultieren Sie die allgemeinen Sicherheits- und Gesundheitsbestimmungen, Teil 1910, Titel 29, der Bundesgesetzsammlung.

Diese Sicherheitsanweisungen stellen allgemeine Richtlinien dar. In der spanenden Fertigung spielen viele Variablen eine Rolle. Es ist daher nahezu unmöglich, jede spezielle Situation abzudecken. Die in diesem Katalog enthaltenen technischen Informationen und Empfehlungen für die Zerspanungspraxis finden eventuell keine Anwendung auf Ihre spezielle Bearbeitung. Weitere Informationen finden Sie in Kennametals Broschüre zur Metallzerspanungssicherheit, die kostenlos bei Kennametal erhältlich ist (Tel. +1 724 539 5747 oder Fax +1 724 539 5439). Bei Anfragen zur Produktsicherheit oder zum Umweltschutz wenden Sie sich bitte telefonisch unter +1 724 539 5066 oder per Fax unter +1 724 539 5372 an unser Corporate Environmental Health and Safety Office.

*Kennametal, das stilisierte K, Beyond Evolution, DFC, Drill Fix, ERICKSON, HARVI, HydroForce, KBH20B, KC643M, KCU25, KenFeed, KM, KOR 5, KSEM, KSEM PLUS, MaxiMet, NOVO, RSM II und Stellite sind Marken von Kennametal, Inc. und werden im Folgenden als solche verwendet. Die Auslassung eines Produkt- oder Dienstleistungsnamens oder Logos in dieser Auflistung stellt keinen Verzicht auf die Marke von Kennametal oder auf sonstiges geistiges Eigentum in Zusammenhang mit der Bezeichnung oder dem Logo dar.*

*Android™ ist eine Marke von Google Inc.*

*App Store® ist eine eingetragene Marke von Apple Inc. und in den USA und anderen Ländern registriert.*

*Astroloy™ ist eine Marke von Svedala Industries, Inc. Corporation.*

*DUO-LOCK® ist eine eingetragene Marke und Duo-Lock™ ist eine Marke der Haimer GmbH.*

*Google Play™ ist eine Marke von Google Inc.*

*Hardox® ist eine eingetragene Marke von SSAB Technology AB Corporation.*

*Hastelloy® und Haynes® sind eingetragene Marken von Haynes International, Inc. Corporation.*

*Hostalen™ ist eine Marke der Hoechst GmbH Corporation.*

*INCONEL® und NIMONIC® sind eingetragene Marken der Special Metals Corporation.*

*Lexar® ist eine eingetragene Marke der Sabic Innovative Plastics IP B.V. Gesellschaft.*

*SAFE-LOCK® ist eine eingetragene Marke und Safe-Lock™ ist eine Marke der Haimer GmbH.*

*Weldon® ist eine eingetragene Marke der Weldon Tool Company.*

©2019 Kennametal Inc. Alle Rechte vorbehalten.





# INNOVATIONEN

## ZENTRALE

### **Kennametal Inc.**

600 Grant Street | Suite 5100  
Pittsburgh, PA 15219  
Tel: 1 800 446 7738  
ftmill.service@kennametal.com

## EUROPA ZENTRALE

### **Kennametal Europe GmbH**

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

## ASIEN-PAZIFIK ZENTRALE

### **Kennametal Singapore Pte. Ltd.**

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

## INDIEN ZENTRALE

### **Kennametal India Limited**

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