

INNOVATIONEN
2021 | 02 | METRISCH

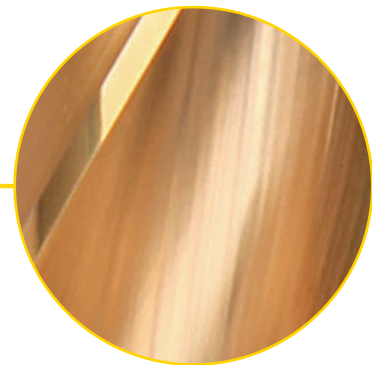
HPR-BOHRER

Für Großserienanwendungen
in Gusseisen.

Werkstoffspezifische HPR-Stirngeometrie
für geringen Axialdruck und maximale
Bohrungsgeradheit. Patentierter Eckenradius
für lange Werkzeugstandzeit und hervorragende
Bohrungsqualität.



Breiter Spanutenquerschnitt für
problemlose Spanabführung.



Ultrahoch polierte Spankammer reduziert
Reibung, verbessert die Spanabfuhr und
verlängert die Standzeit.

INNOVATIONEN

Services & Support	2-5
Kontaktinformationen.....	2-3
Ersatzteile & Informationen zum Zubehör • Online-Katalog	4-5
Bohrungsbearbeitung	6-18
HPR-Bohrer • Vollhartmetallbohren	6-18
Vollhartmetallschaftfräsen	20-39
HARVI I TE.....	20-39
PKD-Werkzeuge	40-54
Bohrer, Schaftfräser und Reibwerkzeuge für die Aluminiumbearbeitung	40-54
Allgemeine Informationen	56-58
Sorten und Sortenbeschreibungen	56
Schlüssel zu den Spaltenüberschriften.....	57
Material Quervergleich	58

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
Nordamerika	USA	Englisch	800 835 3668	na.techsupport@kennametal.com
	Mexiko	Spanisch	1800 253 0758	na.techsupport@kennametal.com
Afrika	Südafrika	Englisch	0800 981643	na.techsupport@kennametal.com
Europa	Österreich	Deutsch	0800 202873	eu.techsupport@kennametal.com
	Belgien	Englisch/Französisch	0800 80850	eu.techsupport@kennametal.com
	Dänemark	Englisch	808 89298	na.techsupport@kennametal.com
	Finnland	Englisch	0800 919412	na.techsupport@kennametal.com
	Frankreich	Französisch	080 5540 367	eu.techsupport@kennametal.com
	Deutschland	Deutsch	0800 0006651	eu.techsupport@kennametal.com
	Israel	Englisch	1809 449889	na.techsupport@kennametal.com
	Italien	Italienisch	800 916561	eu.techsupport@kennametal.com
	Niederlande	Englisch	0800 0201 130	eu.techsupport@kennametal.com
	Norwegen	Englisch	800 10080	na.techsupport@kennametal.com
	Polen	Polnisch	0080 04411887	eu.techsupport@kennametal.com
	Russland (Festnetz)	Russisch	8800 5556394	eu.techsupport@kennametal.com
	Russland (Mobiltelefon)	Russisch	+7 800 5556394	eu.techsupport@kennametal.com
Schweden	Englisch	0207 99246	na.techsupport@kennametal.com	
Großbritannien	Englisch	0800 032 8339	na.techsupport@kennametal.com	
Ukraine	Russisch	800 502664	eu.techsupport@kennametal.com	
Asien/Pazifik	Australien	Englisch	1800 666 667	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Indien	Englisch	1 800 103 5227	in.techsupport@kennametal.com
	Japan	Englisch	03 3820 2855	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Südkorea	Englisch	+82 2 2100 6100	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Malaysia	Englisch	1800 812 990	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Neuseeland	Englisch	0800 450 941	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Singapur	Englisch	1800 6221031	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Taiwan	Englisch	0800 666 197	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Thailand	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
Nordamerika	USA	+1 800 446 7738	FtMill.Service@kennametal.com
	Kanada	+1 800 446 7738	toronto.service@kennametal.com
	Mexiko	+1 888 402 4963	k-mx.service@kennametal.com
Mittel-/Südamerika	Argentinien	+54 11 4719 0700	buenos-aires.ventas@kennametal.com
	Brasilien	+55 19 3936 9200	bra.marketing@kennametal.com
	Chile	+56 2 2264 1177	kennametalchile@kennametalchile.cl
Afrika	Ägypten	+44 1384 408060	na.techsupport@kennametal.com
	Südafrika	+27 11 748 9300	na.techsupport@kennametal.com
Europa	Österreich	+43 2236 3798980	brunn.sales@kennametal.com
	Belgien	+32 0800 81 372	belgium.sales@kennametal.com
	Tschechische Republik	+420 800 900 840	k-prha.sales@kennametal.com
	Frankreich	+33 1 60 12 81 00	info.fr@kennametal.com
	Deutschland	+49 6003 8277 0	rosbach.sales@kennametal.com
	Großbritannien	+44 1384 408060	kingswinford.service@kennametal.com
	Ungarn	+36 96 618 150	gyoer.sales@kennametal.com
	Irland	+44 1384 408060	na.techsupport@kennametal.com
	Italien	+39 02 895 961	milano.vendite@kennametal.com
	Luxemburg	+32 4 248 48 48	liege.sales@kennametal.com
	Niederlande	+31 0800 44 33 201	netherlands.sales@kennametal.com
	Polen	+48 61 6656501	poland.service@kennametal.com
	Portugal	+351 22 4119 400	porto.service@kennametal.com
	Russland	+7 495 4115386	moscow.information@kennametal.com
Slowakei	+421 0800 044 053	k-eu-zilina.sales@kennametal.com	
Spanien	+34 93 586 03 50	barcelona.service@kennametal.com	
Türkei	+90 216 574 4780	tr.information@kennametal.com	
Asien/Pazifik	Australien	+61 800 666 667	k-au.service@kennametal.com
	China	+86 400 889 2135	k-cn.service@kennametal.com
	Indien	+91 800 103 5138	k-bngl.information@kennametal.com
	Indonesien	+65 6265 9222	k-sg.sales@kennametal.com
	Japan	+81 3 3820 2855	k-jp.service@kennametal.com
	Südkorea	+82 2 2109 6100	k-kr-service@kennametal.com
	Malaysia	+60 3 5569 9080	k-sg.sales@kennametal.com
	Neuseeland	+64 0800 536626	k-nz.service@kennametal.com
	Singapur*	+65 62659222	k-sg.sales@kennametal.com
	Taiwan	+886 4 2350 1920	taiwan.service@kennametal.com
	Thailand	+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 um autorisierte Kennametal Vertriebspartner zu finden.



Ersatzteile und Zubehör

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

Benötigen Sie Zubehör wie einen Drehmomentschlüssel oder eine Kühlmittleinspritzplatte? Kein Problem, Sie haben jederzeit alles zur Hand! Finden Sie auf 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	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	12148044800	KLSS0714C	DTQ60140	BTQSW3L90



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

Besuchen Sie noch heute kennametal.com/novo und laden Sie sich NOVO™ gratis herunter.



Online-Katalog

Sie haben ihren Katalog verlegt? Kein Problem.

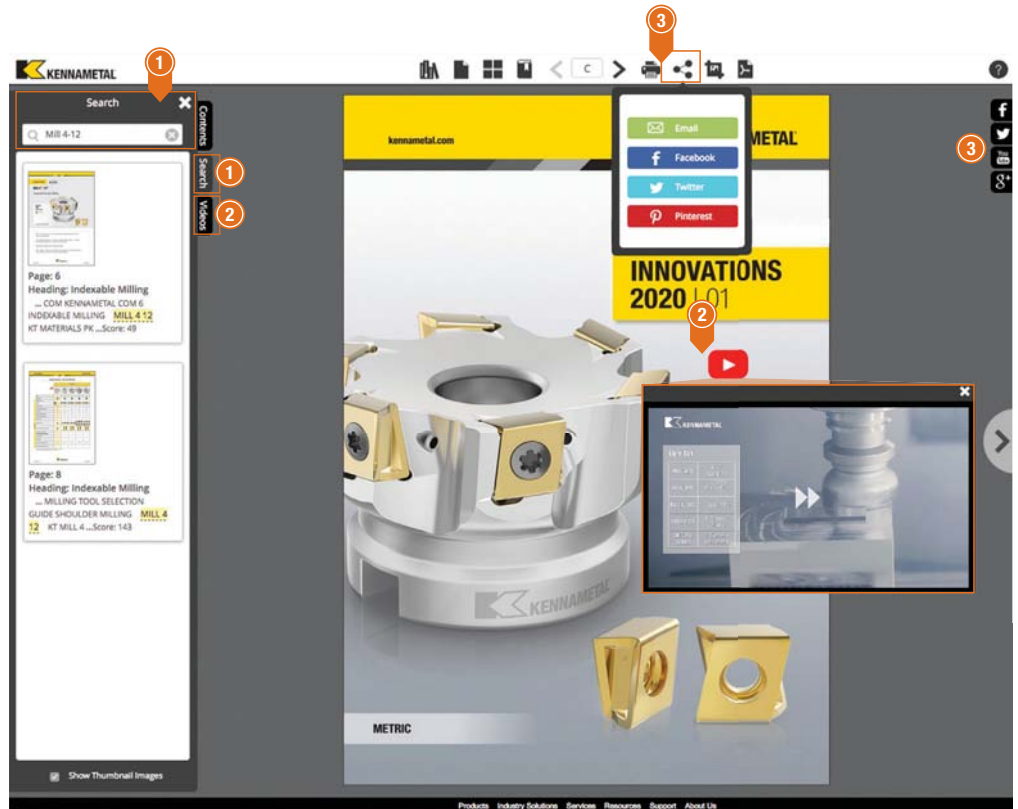
Schauen Sie unter catalogs.kennametal.com nach, was alles zur Auswahl steht.

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, 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®.

HPR-Bohrer

Vollhartmetall-Bohrer für Gusseisen



Werkstoffe



Anwendungen



Bohren



Bohren:
Querbohrung



Bohren:
Schräge
Austrittsfläche



MMS-Schaft



Bohren:
Gestapelte Platten

kennametal.com/HPR-Drill

Der HPR-Bohrer ist die ultimative Lösung für Großserienanwendungen in Gusseisen. Er bietet durch innere Kühlmittelversorgung eine hohe Schnitt- sowie Vorschubgeschwindigkeit bis zu 8 x D.

Im Vergleich zu Universalbohrern ermöglicht der HPR-Bohrer bis zu zweimal höhere Schnittbedingungen.

HPR steht für höchste Zerspanungsvolumen, niedrigste Stückkosten und mehr Kapazität in der Produktion.



4 Führungsfasen. Maximale Stabilität bei Querbohrungen und schrägen Austrittsflächen.

























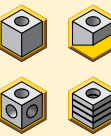




























Alle Schäfte sind MMS-geeignet.

Patentierter, gegenüber abrasiver Beanspruchung und thermischen Belastungen widerstandsfähige AITiN/AITiSiN-Mehrlagenbeschichtung gewährleistet eine erhöhte Standzeit.

HPR Bohrermerkmale:

- Der patentierte Eckenradius ermöglicht eine lange Werkzeug-Standzeit sowie eine hervorragende Bohrungsqualität und verhindert Werkstückausbrüche beim Austritt.
- Die patentierte HPR-Stirngeometrie sorgt für hervorragende Selbstzentrierungseigenschaften bei geringem Axialdruck und ermöglicht so eine ausgezeichnete Geradheit der Bohrungen.
- Vier Führungsfasen bieten maximale Stabilität. Bestens geeignet für Querbohrungen und schräge Austritte.
- Ultrahoch polierte Spannuten sorgen für weniger Reibung, verbessern so die Spanabfuhr und verlängern die Standzeit des Werkzeugs.
- MMS-geeignet! Alle Schäfte erfüllen die Anforderungen nach DIN 6535 und 69090-03 für die Minimalmengenschmierung.

WERKZEUGAUSWAHLHILFE • WERKSTOFFSPEZIFISCHE BOHRER





































	HPR-Bohrer	HPX-Bohrer	HPX-Bohrer	SGL-Bohrer	HPS-Bohrer	Y-TECH™ Bohrer	KMH-Bohrer	KMH-Bohrer
	NEU! 							
								
Baureihe	B254_HPR B255_HPR B256_HPR	B221_HPX B222_HPX	B224_HPX B225_HPX B226_HPX	B210_SGL B211_SGL B212_SGL	B284_HPS B285_HPS B286_HPS	B291_YPL B292_YPL	B941A	B951A
Seite	11	11, 14**	16, 18, 21**	G38*	G88*	G94*	G126*	G127*
Werkstoff des Werkstücks								
Primär	K	P	P	M S	N	M S	H	H
Sekundär		K		P		P	P K	P K
Bohrungstoleranz	IT9-IT10	IT9-IT10	IT9-IT10	IT9-IT10	IT9-IT10	IT9-IT10	IT9-IT10	IT9-IT10
Normbereich								
Durchmesserbereich [D1]	3,0-20,0 mm	3,0-20,0 mm	3,0-20,0 mm	2,5-20,0 mm	3,0-20,0 mm	3,0-20,0 mm	2,5-14,0 mm	3,0-16,0 mm
Bohrerlänge [L4 max.]	14,0-160,0 mm	14,0-85,0 mm	14,0-160,0 mm	12,0-160,0 mm	14,0-124,0 mm	14,0-77,0 mm	14,0-43,0 mm	14,0-45,0 mm
Bohrtiefe L/D1	3-8 x D	3-5 x D	3-8 x D	3-8 x D	3-8 x D	3-5 x D	3 x D	3 x D
Spitzenwinkel	143°	140°	140°	140°	135°	140°	142°	140°
Spannutenwinkel	30°	30°	30°	30°	30°	30°	15°	30°
Kühlmittel								
Anwendungen								
Spannuten und Fasen								
Eckenfasen								
Schaft								

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

**Siehe Seite im Kennametal-Katalog „Innovationen 2020“ • 01, A-19-05951.

- Primär
- Sekundär

WERKZEUGAUSWAHLHILFE • UNIVERSELLE BOHRER

	GOdrill™	GOdrill	Kenna Universal™-Bohrer	Kenna Universal Vollhartmetallbohrer
				
				
Baureihe	B041A_CPG B042A_CPG	B051A_CPG B052A_CPG B053A_CPG	B966A B967A	B976A B977A B978A
Seite	G8*	G14*	G130*	G134*, G139*
Werkstoff des Werkstücks				
Primär	P M K N S	P M K N S	P K	P K
Sekundär	H	H	M N S	M N S
Bohrungstoleranz	IT9-IT10	IT9-IT10	IT9-IT10	IT9-IT10
Normbereich				
Durchmesserbereich [D1]	1,0-20,0 mm	1,0-20,0 mm	3,0-20,0 mm	2,4-20,0 mm
Bohrerlänge [L4 max.]	5,0-77,0 mm	5,0-124,0 mm	14,0-85,0 mm	12,0-124,0 mm
Bohrtiefe L/D1	3-5 x D	3-8 x D	3-5 x D	3-8 x D
Spitzenwinkel	140°	140°	140°	140°/132°
Spannutenwinkel	30°	30°	30°	30°
Kühlmittel			 	 
Anwendungen			   	   
Spannuten und Fasen				
Eckenfasen				
Schaft	 	 	 	 

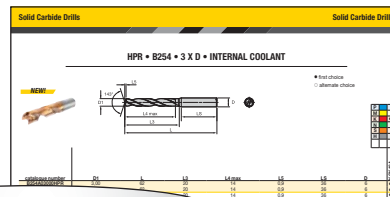
*Siehe Seite im Kennametal-Hauptkatalog 2018 • Teil 2 • Rotierende Werkzeuge, A-16-05217.

**Siehe Seite im Kennametal-Katalog „Innovationen 2020“ • 01, A-19-05951.

- Primär
- Sekundär

HPR • KATALOG-KENNZEICHNUNGSSYSTEM

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



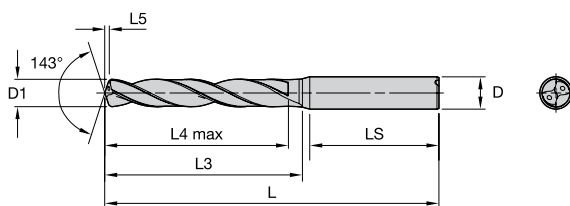
B254A03000HPR

B	25	4	A	03000	HPR
Ausführung	Bohrer-Serie	Länge/Kühlmittel	Schaft	Durchmesser	Stirngeometrie/ Anwendung
B = Metrisch K = Zoll	25* = Gusseisenbohrer	4 = ~ 3 x D IKZ 5 = ~ 5 x D IKZ 6 = ~ 8 x D IKZ	A = Form HA, gerader runder Schaft F = Form FE, Whistle Notch 2° (B-Baureihe DIN 6535-2-mm-Schritte)	03000 = 3 mm 06350 = ¼ Zoll = E = 6,35 mm	HPR = HP-Spitze der nächsten Generation für Gusseisen

HPR • B254 • 3 X D • INNERE KÜHLMITTELZUFÜHRUNG

- Erste Wahl
- Alternative

NEU!



P	■
M	■
K	■
N	■
S	■
H	■

Katalognummer	D1	L	L3	L4 max	L5	LS	D	KCK10A
B254A03000HPR	3,00	62	20	14	0,9	36	6	●
B254A03100HPR	3,10	62	20	14	0,9	36	6	●
B254A03175HPR	3,18	62	20	14	0,9	36	6	●
B254A03200HPR	3,20	62	20	14	0,9	36	6	●
B254A03264HPR	3,26	62	20	14	1,0	36	6	●
B254A03300HPR	3,30	62	20	14	1,0	36	6	●
B254A03400HPR	3,40	62	20	14	1,0	36	6	●
B254A03455HPR	3,46	62	20	14	1,0	36	6	●
B254A03500HPR	3,50	62	20	14	1,0	36	6	●
B254A03600HPR	3,60	62	20	14	1,1	36	6	●
B254A03658HPR	3,66	62	20	14	1,1	36	6	●
B254A03700HPR	3,70	62	20	14	1,1	36	6	●
B254A03800HPR	3,80	66	24	17	1,1	36	6	●
B254A03900HPR	3,90	66	24	17	1,1	36	6	●
B254A03970HPR	3,97	66	24	17	1,2	36	6	●
B254A04000HPR	4,00	66	24	17	1,2	36	6	●
B254A04100HPR	4,10	66	24	17	1,2	36	6	●
B254A04200HPR	4,20	66	24	17	1,2	36	6	●
B254A04300HPR	4,30	66	24	17	1,3	36	6	●
B254A04400HPR	4,40	66	24	17	1,3	36	6	●
B254A04500HPR	4,50	66	24	17	1,3	36	6	●
B254A04600HPR	4,60	66	24	17	1,4	36	6	●
B254A04700HPR	4,70	66	24	17	1,4	36	6	●
B254A04763HPR	4,76	66	28	20	1,4	36	6	●
B254A04800HPR	4,80	66	28	20	1,4	36	6	●
B254A04852HPR	4,85	66	28	20	1,4	36	6	●
B254A04900HPR	4,90	66	28	20	1,4	36	6	●
B254A05000HPR	5,00	66	28	20	1,5	36	6	●
B254A05055HPR	5,06	66	28	20	1,5	36	6	●
B254A05100HPR	5,10	66	28	20	1,5	36	6	●
B254A05106HPR	5,11	66	28	20	1,5	36	6	●
B254A05200HPR	5,20	66	28	20	1,5	36	6	●
B254A05300HPR	5,30	66	28	20	1,6	36	6	●
B254A05400HPR	5,40	66	28	20	1,6	36	6	●
B254A05500HPR	5,50	66	28	20	1,6	36	6	●
B254A05558HPR	5,56	66	28	20	1,6	36	6	●
B254A05600HPR	5,60	66	28	20	1,6	36	6	●
B254A05700HPR	5,70	66	28	20	1,7	36	6	●
B254A05800HPR	5,80	66	28	20	1,7	36	6	●
B254A06000HPR	6,00	66	28	20	1,8	36	6	●
B254A06100HPR	6,10	79	34	24	1,8	36	8	●
B254A06200HPR	6,20	79	34	24	1,8	36	8	●
B254A06300HPR	6,30	79	34	24	1,9	36	8	●
B254A06350HPR	6,35	79	34	24	1,9	36	8	●
B254A06400HPR	6,40	79	34	24	1,9	36	8	●
B254A06500HPR	6,50	79	34	24	1,9	36	8	●
B254A06600HPR	6,60	79	34	24	1,9	36	8	●
B254A06700HPR	6,70	79	34	24	2,0	36	8	●
B254A06746HPR	6,75	79	34	24	2,0	36	8	●
B254A06800HPR	6,80	79	34	24	2,0	36	8	●
B254A07000HPR	7,00	79	34	24	2,1	36	8	●
B254A07100HPR	7,10	79	41	29	2,1	36	8	●
B254A07145HPR	7,15	79	41	29	2,1	36	8	●
B254A07200HPR	7,20	79	41	29	2,1	36	8	●
B254A07400HPR	7,40	79	41	29	2,2	36	8	●
B254A07500HPR	7,50	79	41	29	2,2	36	8	●
B254A07800HPR	7,80	79	41	29	2,3	36	8	●
B254A07938HPR	7,94	79	41	29	2,3	36	8	●
B254A08000HPR	8,00	79	41	29	2,4	36	8	●
B254A08100HPR	8,10	89	47	35	2,4	40	10	●

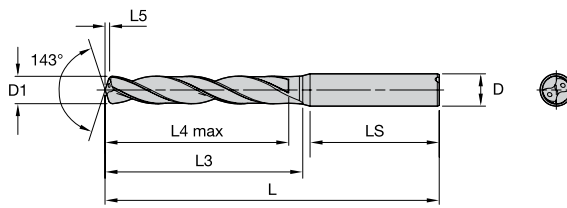
56	57	10	4	60

HPR • B254 • 3 X D • INNERE KÜHLMITTELZUFÜHRUNG

(Fortsetzung)

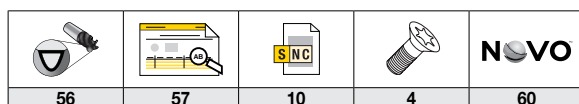
- Erste Wahl
- Alternative

NEU!



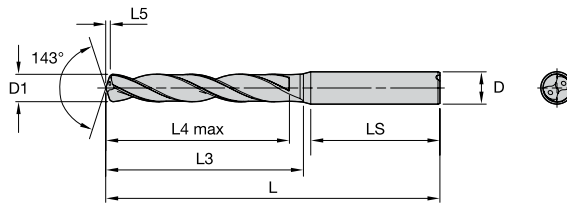
P	■
M	■
K	■
N	■
S	■
H	■

Katalognummer	D1	L	L3	L4 max	L5	LS	D	KCK10A
B254A08200HPR	8,20	89	47	35	2,4	40	10	●
B254A08500HPR	8,50	89	47	35	2,5	40	10	●
B254A08700HPR	8,70	89	47	35	2,6	40	10	●
B254A08733HPR	8,73	89	47	35	2,6	40	10	●
B254A08800HPR	8,80	89	47	35	2,6	40	10	●
B254A09000HPR	9,00	89	47	35	2,6	40	10	●
B254A09100HPR	9,10	89	47	35	2,7	40	10	●
B254A09200HPR	9,20	89	47	35	2,7	40	10	●
B254A09500HPR	9,50	89	47	35	2,8	40	10	●
B254A09525HPR	9,53	89	47	35	2,8	40	10	●
B254A09800HPR	9,80	89	47	35	2,9	40	10	●
B254A10000HPR	10,00	89	47	35	2,9	40	10	●
B254A10200HPR	10,20	102	55	40	3,0	45	12	●
B254A10300HPR	10,30	102	55	40	3,0	45	12	●
B254A10320HPR	10,32	102	55	40	3,0	45	12	●
B254A10500HPR	10,50	102	55	40	3,1	45	12	●
B254A10800HPR	10,80	102	55	40	3,2	45	12	●
B254A11000HPR	11,00	102	55	40	3,2	45	12	●
B254A11113HPR	11,11	102	55	40	3,3	45	12	●
B254A11500HPR	11,50	102	55	40	3,4	45	12	●
B254A11800HPR	11,80	102	55	40	3,5	45	12	●
B254A12000HPR	12,00	102	55	40	3,5	45	12	●
B254A12500HPR	12,50	107	60	43	3,7	45	14	●
B254A12700HPR	12,70	107	60	43	3,7	45	14	●
B254A13000HPR	13,00	107	60	43	3,8	45	14	●
B254A13500HPR	13,50	107	60	43	4,0	45	14	●
B254A14000HPR	14,00	107	60	43	4,1	45	14	●
B254A14288HPR	14,29	115	65	45	4,2	48	16	●
B254A14500HPR	14,50	115	65	45	4,3	48	16	●
B254A15000HPR	15,00	115	65	45	4,4	48	16	●
B254A15500HPR	15,50	115	65	45	4,6	48	16	●
B254A16000HPR	16,00	115	65	45	4,7	48	16	●
B254A16500HPR	16,50	123	73	51	4,8	48	18	●
B254A17000HPR	17,00	123	73	51	5,0	48	18	●
B254A17500HPR	17,50	123	73	51	5,1	48	18	●
B254A18000HPR	18,00	123	73	51	5,3	48	18	●
B254A18500HPR	18,50	131	79	55	5,4	50	20	●
B254A19000HPR	19,00	131	79	55	5,6	50	20	●
B254A20000HPR	20,00	131	79	55	5,9	50	20	●



HPR • B255 • 5 X D • INNERE KÜHLMITTELZUFÜHRUNG

- Erste Wahl
- Alternative



P	Blue
M	Yellow
K	Red
N	Green
S	Orange
H	Grey

Katalognummer	D1	L	L3	L4 max	L5	LS	D	KCK10A
B255A03000HPR	3,00	66	28	23	0,9	36	6	●
B255A03048HPR	3,05	66	28	23	0,9	36	6	●
B255A03100HPR	3,10	66	28	23	0,9	36	6	●
B255A03175HPR	3,18	66	28	23	0,9	36	6	●
B255A03200HPR	3,20	66	28	23	0,9	36	6	●
B255A03264HPR	3,26	66	28	23	1,0	36	6	●
B255A03300HPR	3,30	66	28	23	1,0	36	6	●
B255A03400HPR	3,40	66	28	23	1,0	36	6	●
B255A03455HPR	3,46	66	28	23	1,0	36	6	●
B255A03500HPR	3,50	66	28	23	1,0	36	6	●
B255A03571HPR	3,57	66	28	23	1,1	36	6	●
B255A03600HPR	3,60	66	28	23	1,1	36	6	●
B255A03700HPR	3,70	66	28	23	1,1	36	6	●
B255A03800HPR	3,80	74	36	29	1,1	36	6	●
B255A03900HPR	3,90	74	36	29	1,1	36	6	●
B255A03970HPR	3,97	74	36	29	1,2	36	6	●
B255A04000HPR	4,00	74	36	29	1,2	36	6	●
B255A04039HPR	4,04	74	36	29	1,2	36	6	●
B255A04100HPR	4,10	74	36	29	1,2	36	6	●
B255A04200HPR	4,20	74	36	29	1,2	36	6	●
B255A04300HPR	4,30	74	36	29	1,3	36	6	●
B255A04400HPR	4,40	74	36	29	1,3	36	6	●
B255A04500HPR	4,50	74	36	29	1,3	36	6	●
B255A04600HPR	4,60	74	36	29	1,4	36	6	●
B255A04700HPR	4,70	74	36	29	1,4	36	6	●
B255A04763HPR	4,76	82	44	35	1,4	36	6	●
B255A04800HPR	4,80	82	44	35	1,4	36	6	●
B255A04900HPR	4,90	82	44	35	1,4	36	6	●
B255A05000HPR	5,00	82	44	35	1,5	36	6	●
B255A05055HPR	5,06	82	44	35	1,5	36	6	●
B255A05100HPR	5,10	82	44	35	1,5	36	6	●
B255A05106HPR	5,11	82	44	35	1,5	36	6	●
B255A05159HPR	5,16	82	44	35	1,5	36	6	●
B255A05200HPR	5,20	82	44	35	1,5	36	6	●
B255A05300HPR	5,30	82	44	35	1,6	36	6	●
B255A05400HPR	5,40	82	44	35	1,6	36	6	●
B255A05410HPR	5,41	82	44	35	1,6	36	6	●
B255A05500HPR	5,50	82	44	35	1,6	36	6	●
B255A05558HPR	5,56	82	44	35	1,6	36	6	●
B255A05600HPR	5,60	82	44	35	1,6	36	6	●
B255A05700HPR	5,70	82	44	35	1,7	36	6	●
B255A05800HPR	5,80	82	44	35	1,7	36	6	●
B255A05900HPR	5,90	82	44	35	1,7	36	6	●
B255A05954HPR	5,95	82	44	35	1,8	36	6	●
B255A06000HPR	6,00	82	44	35	1,8	36	6	●
B255A06100HPR	6,10	91	53	43	1,8	36	8	●
B255A06200HPR	6,20	91	53	43	1,8	36	8	●
B255A06300HPR	6,30	91	53	43	1,9	36	8	●
B255A06350HPR	6,35	91	53	43	1,9	36	8	●
B255A06400HPR	6,40	91	53	43	1,9	36	8	●
B255A06500HPR	6,50	91	53	43	1,9	36	8	●
B255A06528HPR	6,53	91	53	43	1,9	36	8	●
B255A06600HPR	6,60	91	53	43	1,9	36	8	●
B255A06700HPR	6,70	91	53	43	2,0	36	8	●
B255A06746HPR	6,75	91	53	43	2,0	36	8	●
B255A06800HPR	6,80	91	53	43	2,0	36	8	●
B255A06900HPR	6,90	91	53	43	2,0	36	8	●
B255A07000HPR	7,00	91	53	43	2,1	36	8	●
B255A07100HPR	7,10	91	53	43	2,1	36	8	●
B255A07145HPR	7,15	91	53	43	2,1	36	8	●

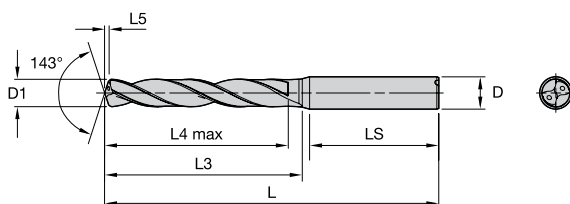
56	57	10	4	60

HPR • B255 • 5 X D • INNERE KÜHLMITTELZUFÜHRUNG

(Fortsetzung)

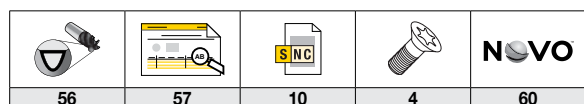
- Erste Wahl
- Alternative

NEU!



P	■
M	■
K	■
N	■
S	■
H	■

Katalognummer	D1	L	L3	L4 max	L5	LS	D	KCK10A
B255A07200HPR	7,20	91	53	43	2,1	36	8	●
B255A07300HPR	7,30	91	53	43	2,1	36	8	●
B255A07400HPR	7,40	91	53	43	2,2	36	8	●
B255A07500HPR	7,50	91	53	43	2,2	36	8	●
B255A07541HPR	7,54	91	53	43	2,2	36	8	●
B255A07600HPR	7,60	91	53	43	2,2	36	8	●
B255A07700HPR	7,70	91	53	43	2,3	36	8	●
B255A07800HPR	7,80	91	53	43	2,3	36	8	●
B255A07900HPR	7,90	91	53	43	2,3	36	8	●
B255A07938HPR	7,94	91	53	43	2,3	36	8	●
B255A08000HPR	8,00	91	53	43	2,4	36	8	●
B255A08100HPR	8,10	103	61	49	2,4	40	10	●
B255A08200HPR	8,20	103	61	49	2,4	40	10	●
B255A08300HPR	8,30	103	61	49	2,4	40	10	●
B255A08334HPR	8,33	103	61	49	2,5	40	10	●
B255A08400HPR	8,40	103	61	49	2,5	40	10	●
B255A08500HPR	8,50	103	61	49	2,5	40	10	●
B255A08600HPR	8,60	103	61	49	2,5	40	10	●
B255A08700HPR	8,70	103	61	49	2,6	40	10	●
B255A08733HPR	8,73	103	61	49	2,6	40	10	●
B255A08800HPR	8,80	103	61	49	2,6	40	10	●
B255A08900HPR	8,90	103	61	49	2,6	40	10	●
B255A09000HPR	9,00	103	61	49	2,6	40	10	●
B255A09100HPR	9,10	103	61	49	2,7	40	10	●
B255A09129HPR	9,13	103	61	49	2,7	40	10	●
B255A09200HPR	9,20	103	61	49	2,7	40	10	●
B255A09300HPR	9,30	103	61	49	2,7	40	10	●
B255A09400HPR	9,40	103	61	49	2,8	40	10	●
B255A09500HPR	9,50	103	61	49	2,8	40	10	●
B255A09525HPR	9,53	103	61	49	2,8	40	10	●
B255A09600HPR	9,60	103	61	49	2,8	40	10	●
B255A09700HPR	9,70	103	61	49	2,9	40	10	●
B255A09800HPR	9,80	103	61	49	2,9	40	10	●
B255A09900HPR	9,90	103	61	49	2,9	40	10	●
B255A09921HPR	9,92	103	61	49	2,9	40	10	●
B255A10000HPR	10,00	103	61	49	2,9	40	10	●
B255A10100HPR	10,10	118	71	56	3,0	45	12	●
B255A10200HPR	10,20	118	71	56	3,0	45	12	●
B255A10300HPR	10,30	118	71	56	3,0	45	12	●
B255A10320HPR	10,32	118	71	56	3,0	45	12	●
B255A10400HPR	10,40	118	71	56	3,1	45	12	●
B255A10500HPR	10,50	118	71	56	3,1	45	12	●
B255A10600HPR	10,60	118	71	56	3,1	45	12	●
B255A10700HPR	10,70	118	71	56	3,1	45	12	●
B255A10716HPR	10,72	118	71	56	3,1	45	12	●
B255A10800HPR	10,80	118	71	56	3,2	45	12	●
B255A11000HPR	11,00	118	71	56	3,2	45	12	●
B255A11100HPR	11,10	118	71	56	3,3	45	12	●
B255A11113HPR	11,11	118	71	56	3,3	45	12	●
B255A11200HPR	11,20	118	71	56	3,3	45	12	●
B255A11500HPR	11,50	118	71	56	3,4	45	12	●
B255A11509HPR	11,51	118	71	56	3,4	45	12	●
B255A11600HPR	11,60	118	71	56	3,4	45	12	●
B255A11700HPR	11,70	118	71	56	3,4	45	12	●
B255A11800HPR	11,80	118	71	56	3,5	45	12	●
B255A11900HPR	11,90	118	71	56	3,5	45	12	●
B255A11908HPR	11,91	118	71	56	3,5	45	12	●
B255A12000HPR	12,00	118	71	56	3,5	45	12	●
B255A12100HPR	12,10	124	77	60	3,6	45	14	●
B255A12200HPR	12,20	124	77	60	3,6	45	14	●

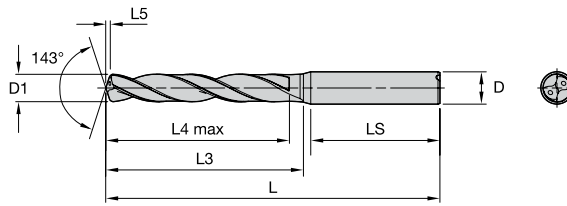


HPR • B255 • 5 X D • INNERE KÜHLMITTELZUFÜHRUNG

(Fortsetzung)

- Erste Wahl
- Alternative

NEU!



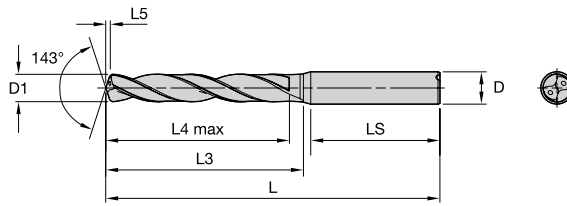
P	■
M	■
K	■
N	■
S	■
H	■

Katalognummer	D1	L	L3	L4 max	L5	LS	D	KCK10A
B255A12300HPR	12,30	124	77	60	3,6	45	14	●
B255A12304HPR	12,30	124	77	60	3,6	45	14	●
B255A12400HPR	12,40	124	77	60	3,6	45	14	●
B255A12500HPR	12,50	124	77	60	3,7	45	14	●
B255A12600HPR	12,60	124	77	60	3,7	45	14	●
B255A12700HPR	12,70	124	77	60	3,7	45	14	●
B255A12800HPR	12,80	124	77	60	3,8	45	14	●
B255A12900HPR	12,90	124	77	60	3,8	45	14	●
B255A13000HPR	13,00	124	77	60	3,8	45	14	●
B255A13100HPR	13,10	124	77	60	3,8	45	14	●
B255A13500HPR	13,50	124	77	60	4,0	45	14	●
B255A13700HPR	13,70	124	77	60	4,0	45	14	●
B255A13800HPR	13,80	124	77	60	4,1	45	14	●
B255A14000HPR	14,00	124	77	60	4,1	45	14	●
B255A14100HPR	14,10	133	83	63	4,1	48	16	●
B255A14200HPR	14,20	133	83	63	4,2	48	16	●
B255A14288HPR	14,29	133	83	63	4,2	48	16	●
B255A14500HPR	14,50	133	83	63	4,3	48	16	●
B255A14700HPR	14,70	133	83	63	4,3	48	16	●
B255A15000HPR	15,00	133	83	63	4,4	48	16	●
B255A15300HPR	15,30	133	83	63	4,5	48	16	●
B255A15400HPR	15,40	133	83	63	4,5	48	16	●
B255A15500HPR	15,50	133	83	63	4,6	48	16	●
B255A15800HPR	15,80	133	83	63	4,6	48	16	●
B255A15875HPR	15,88	133	83	63	4,7	48	16	●
B255A16000HPR	16,00	133	83	63	4,7	48	16	●
B255A16300HPR	16,30	143	93	71	4,8	48	18	●
B255A16500HPR	16,50	143	93	71	4,8	48	18	●
B255A16670HPR	16,67	143	93	71	4,9	48	18	●
B255A17000HPR	17,00	143	93	71	5,0	48	18	●
B255A17463HPR	17,46	143	93	71	5,1	48	18	●
B255A17500HPR	17,50	143	93	71	5,1	48	18	●
B255A18000HPR	18,00	143	93	71	5,3	48	18	●
B255A18500HPR	18,50	153	101	77	5,4	50	20	●
B255A19000HPR	19,00	153	101	77	5,6	50	20	●
B255A19050HPR	19,05	153	101	77	5,6	50	20	●
B255A19500HPR	19,50	153	101	77	5,7	50	20	●
B255A20000HPR	20,00	153	101	77	5,9	50	20	●

56	57	10	4	60

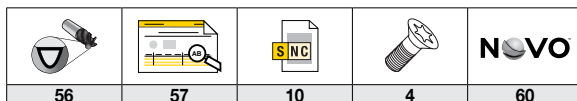
HPR • B256 • 8 X D • INNERE KÜHLMITTELZUFÜHRUNG

- Erste Wahl
- Alternative



P	■
M	■
K	■
N	■
S	■
H	■

Katalognummer	D1	L	L3	L4 max	L5	LS	D	KCK10A
B256A03000HPR	3,00	78	40	33	0,9	36	6	●
B256A03100HPR	3,10	78	40	33	0,9	36	6	●
B256A03200HPR	3,20	78	40	33	0,9	36	6	●
B256A03264HPR	3,26	78	40	33	1,0	36	6	●
B256A03300HPR	3,30	78	40	33	1,0	36	6	●
B256A03400HPR	3,40	78	40	33	1,0	36	6	●
B256A03455HPR	3,46	78	40	33	1,0	36	6	●
B256A03500HPR	3,50	78	40	33	1,0	36	6	●
B256A03600HPR	3,60	78	40	33	1,1	36	6	●
B256A03700HPR	3,70	78	40	33	1,1	36	6	●
B256A03800HPR	3,80	87	49	41	1,1	36	6	●
B256A03900HPR	3,90	87	49	41	1,1	36	6	●
B256A04000HPR	4,00	87	49	41	1,2	36	6	●
B256A04100HPR	4,10	87	49	41	1,2	36	6	●
B256A04200HPR	4,20	87	49	41	1,2	36	6	●
B256A04300HPR	4,30	87	49	41	1,3	36	6	●
B256A04500HPR	4,50	87	49	41	1,3	36	6	●
B256A04600HPR	4,60	87	49	41	1,4	36	6	●
B256A04700HPR	4,70	87	49	41	1,4	36	6	●
B256A04763HPR	4,76	94	56	48	1,4	36	6	●
B256A04800HPR	4,80	94	56	48	1,4	36	6	●
B256A04900HPR	4,90	94	56	48	1,4	36	6	●
B256A05000HPR	5,00	94	56	48	1,5	36	6	●
B256A05100HPR	5,10	94	56	48	1,5	36	6	●
B256A05200HPR	5,20	94	56	48	1,5	36	6	●
B256A05300HPR	5,30	94	56	48	1,6	36	6	●
B256A05400HPR	5,40	94	56	48	1,6	36	6	●
B256A05500HPR	5,50	94	56	48	1,6	36	6	●
B256A05558HPR	5,56	94	56	48	1,6	36	6	●
B256A05600HPR	5,60	94	56	48	1,6	36	6	●
B256A05700HPR	5,70	94	56	48	1,7	36	6	●
B256A05800HPR	5,80	94	56	48	1,7	36	6	●
B256A06000HPR	6,00	94	56	48	1,8	36	6	●
B256A06100HPR	6,10	105	67	57	1,8	36	8	●
B256A06200HPR	6,20	105	67	57	1,8	36	8	●
B256A06300HPR	6,30	105	67	57	1,9	36	8	●
B256A06350HPR	6,35	105	67	57	1,9	36	8	●
B256A06400HPR	6,40	105	67	57	1,9	36	8	●
B256A06500HPR	6,50	105	67	57	1,9	36	8	●
B256A06600HPR	6,60	105	67	57	1,9	36	8	●
B256A06700HPR	6,70	105	67	57	2,0	36	8	●
B256A06800HPR	6,80	105	67	57	2,0	36	8	●
B256A07000HPR	7,00	105	67	57	2,1	36	8	●
B256A07400HPR	7,40	113	74	64	2,2	36	8	●
B256A07500HPR	7,50	113	74	64	2,2	36	8	●
B256A07800HPR	7,80	113	74	64	2,3	36	8	●
B256A08000HPR	8,00	113	74	64	2,4	36	8	●
B256A08100HPR	8,10	135	92	80	2,4	40	10	●
B256A08200HPR	8,20	135	92	80	2,4	40	10	●
B256A08500HPR	8,50	135	92	80	2,5	40	10	●
B256A08800HPR	8,80	135	92	80	2,6	40	10	●
B256A09000HPR	9,00	135	92	80	2,6	40	10	●
B256A09100HPR	9,10	135	92	80	2,7	40	10	●
B256A09300HPR	9,30	135	92	80	2,7	40	10	●
B256A09500HPR	9,50	135	92	80	2,8	40	10	●
B256A09700HPR	9,70	135	92	80	2,9	40	10	●
B256A09800HPR	9,80	135	92	80	2,9	40	10	●
B256A10000HPR	10,00	135	92	80	2,9	40	10	●
B256A10200HPR	10,20	158	110	96	3,0	45	12	●
B256A10300HPR	10,30	158	110	96	3,0	45	12	●

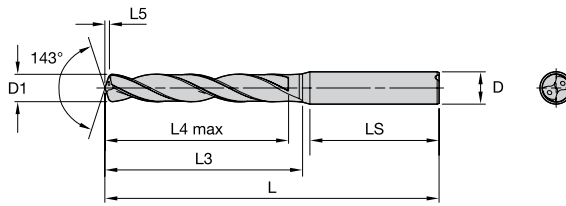


HPR • B256 • 8 X D • INNERE KÜHLMITTELZUFÜHRUNG

(Fortsetzung)

- Erste Wahl
- Alternative

NEU!

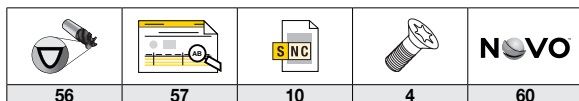


P	■
M	■
K	■
N	■
S	■
H	■



Katalognummer	D1	L	L3	L4 max	L5	LS	D	KCK10A
B256A10400HPR	10,40	158	110	96	3,1	45	12	●
B256A10500HPR	10,50	158	110	96	3,1	45	12	●
B256A10700HPR	10,70	158	110	96	3,1	45	12	●
B256A10800HPR	10,80	158	110	96	3,2	45	12	●
B256A11000HPR	11,00	158	110	96	3,2	45	12	●
B256A11500HPR	11,50	158	110	96	3,4	45	12	●
B256A11800HPR	11,80	158	110	96	3,5	45	12	●
B256A12000HPR	12,00	158	110	96	3,5	45	12	●
B256A12200HPR	12,20	176	128	112	3,6	45	14	●
B256A12500HPR	12,50	176	128	112	3,7	45	14	●
B256A12700HPR	12,70	176	128	112	3,7	45	14	●
B256A13000HPR	13,00	176	128	112	3,8	45	14	●
B256A13500HPR	13,50	176	128	112	4,0	45	14	●
B256A14000HPR	14,00	176	128	112	4,1	45	14	●
B256A14500HPR	14,50	197	146	128	4,3	48	16	●
B256A15000HPR	15,00	197	146	128	4,4	48	16	●
B256A15500HPR	15,50	197	146	128	4,6	48	16	●
B256A16000HPR	16,00	197	146	128	4,7	48	16	●
B256A16500HPR	16,50	214	163	144	4,8	48	18	●
B256A17000HPR	17,00	214	163	144	5,0	48	18	●
B256A17500HPR	17,50	214	163	144	5,1	48	18	●
B256A18000HPR	18,00	214	163	144	5,3	48	18	●

TOLERANZ

Nennmaßbereich	D1 Toleranz m7	D Toleranz h6
1-3	0,002/0,012	0,000/-0,006
>3-6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6-10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10-18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18-25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

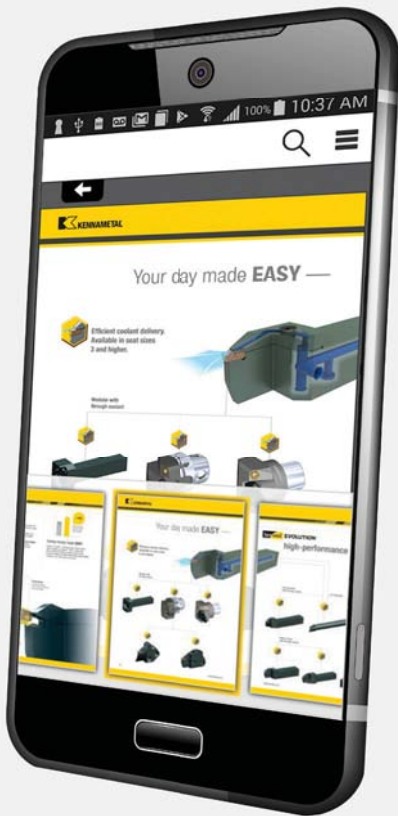


HPR-BOHRER – B25_HPR • ANWENDUNGSDATEN

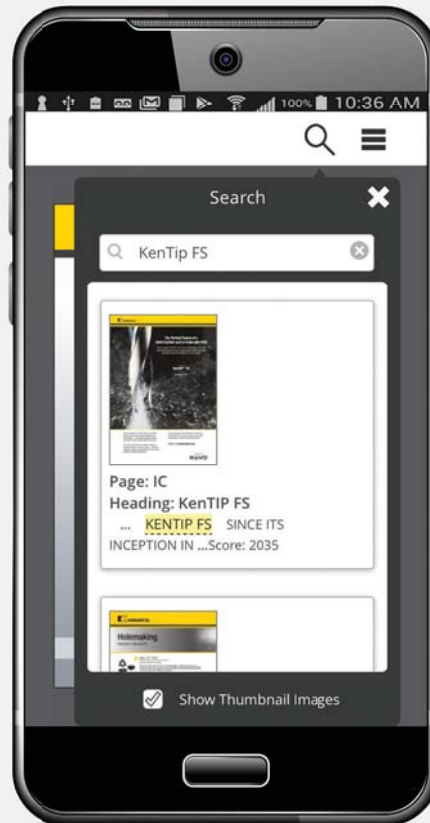
													
		Schnittgeschwindigkeit – vc			Metrisch								
		Bereich – m/min			Empfohlener Vorschub pro Umdrehung								
Werkstoff- gruppe		min.	Startwert	max.		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
	K	1	130	160	210	mm/U	0,12–0,22	0,14–0,25	0,16–0,32	0,22–0,44	0,30–0,46	0,34–0,50	0,38–0,62
	2	90	130	180	mm/U	0,12–0,22	0,14–0,25	0,16–0,32	0,22–0,44	0,30–0,46	0,34–0,50	0,38–0,62	0,42–0,74
	3	70	90	130	mm/U	0,11–0,17	0,12–0,22	0,22–0,34	0,24–0,46	0,26–0,48	0,28–0,50	0,30–0,62	0,34–0,74

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 VORBEI.



HARVI™ I TE

Hochleistungs-Schafffräser



Werkstoffe



Anwendungen



Nutenfräsen



3D-Profilfräsen



Scheibenfräsen/
Schulterfräsen



Schrägeintauchen



Nutenfräsen:
Kugelkopf



Spiralförmige
Interpolation



Tauchfräsen



Zyklisches
Fräsen



Zyklisches
Fräsen:
Kugelkopf

kennametal.com/HARVI1TE

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

Innovatives 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.



Geformte Schneiden. —————

Asymmetrisch geteilte Schneiden
und variabler Spanwinkel. —————

Facettierte exzentrische
Freifläche mit AVF-
Technologie. —————

Spanmulden in den Spannuten. —————

NEU!

————— Ausführung mit abgesetztem Hals und scharfen Schneiden.

NEU!

————— Kurze Ausführung, gefast und mit scharfen Schneiden.

NEU!

————— Kugelkopfräser in kurzer und langer Ausführung.

HARVI™ I TE — Innovatives Design für maximale Produktivität.

Universeller Charakter. Bearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl, Gusseisen und Hochtemperaturlegierungen mit außergewöhnlich hohen Vorschüben die unübertroffene Zerspanungsvolumen erreichen.

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

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

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

HARVI™ • WERKZEUGAUSWAHLHILFE

	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..R..	H1TE4CH..N..
Seite	P16*	P17*	P18*	P19*	P20*	31	32
Werkzeugart							
<i>Schrupfräser</i>	●	●	●	●	●	●	●
<i>Schlichtfräser</i>	○	○	○	○	○	○	○
<i>Fasen</i>							
Hauptbearbeitung							
Werkstoffe							
<i>Primär</i>	P M K	P M K	P M K S	P M K	P M K	P M K	P M K
<i>Sekundär</i>	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	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

	HARVI I TE	HARVI I TE Kugelkopf	HARVI I TE	HARVI I TE	HARVI I TE
		NEU!	NEU!	NEU!	NEU!
Serie	H1TE4RA..N..	H1TEBN..N-L	H1TE4SE..N..	H1TE4CH..S..	H1TE4SE..S..
Seite	31	27	28	29	30
Werkzeugart					
Schrupfräser	●	●	●	●	●
Schlichtfräser	○	○	○	○	○
Fasen					
Hauptbearbeitung					
Werkstoffe					
Primär	P M K S	P M K	P M K	P M K	P M K
Sekundär	H	S H	S H	S H	S H
Stirnschneidenausführung					
Eckenradius [Re]	0,50-6 mm	—	—	—	—
Eckenfasenbreite [BCH]	—	—	—	0,1-0,35 mm	—
Fräserdurchmesser [D1]	6-25 mm	2-20 mm	2-25 mm	2-25 mm	2-25 mm
Fräslänge	1,5-2 x D1	1-2,5 x D1	1,8-3 x D1	1,2-2 x D1	1,2-2 x D1
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	9-37,5 mm	2-50 mm	6-45 mm	4-30 mm	4-30 mm
Drallwinkel	36°/39°	36°/39°	36°/39°	36°/39°	36°/39°
Anzahl Schneiden [ZU]	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

	HARVI I Kugelkopf	HARVI I Kegel-Kugelkopfausführung	HARVI II	HARVI II
				
Serie	F4AW..WL-WX	F4AW..AWL38-AWX38	UCDE	UDDE
Seite	P21*	P22*	P30*	P31-P32*
Werkzeugart				
Schrupfräser	●	●	●	●
Schlichtfräser	○	○	○	○
Fasen				
Hauptbearbeitung				
Werkstoffe				
Primär	P M K	P M	P M K S	P K S
Sekundär	H	P M	H	H
Stirnschneidenausführung			 	 
Eckenradius [Re]	—	—	0,25–0,75 mm	0,20–6 mm
Eckenfasenbreite [BCH]	—	—	—	—
Fräserdurchmesser [D1]	6–16 mm	4–10 mm	4–25 mm	6–25 mm
Fräslänge	1 x D1	5–7 x D	1,8–2,7 x D1	1,8–2,2 x D1
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	6–16 mm	30,5–61 mm	11–45 mm	13–45 mm
Drallwinkel	38°	38°	38°	38°
Anzahl Schneiden [ZU]	4	4	5	5
Über Mitte schneidend	✓	✓		
Zusätzliche Bearbeitungen	  		  	  

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

- Primär
- Sekundär

HARVI™ • WERKZEUGAUSWAHLHILFE

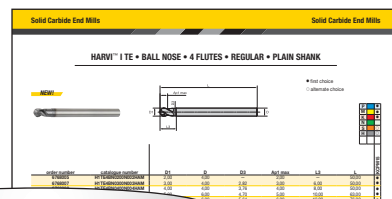
	HARVI III	HARVI III	HARVI III Kugelkopf	HARVI III Kegel-Kugelkopf	HARVI II Long	HARVI II Long
Serie	UJDE	UJDE mit Hals	UJBE	UJBE	UGDE 3 x D	UGDE 5 x D
Seite	P48*	P49*	P54*	P62*	P36*	P37*
Werkzeugart						
<i>Schrupfräser</i>	○	○	○	○		
<i>Schlichtfräser</i>	●	●	●	●	●	●
<i>Fasen</i>						
Hauptbearbeitung						
Werkstoffe						
<i>Primär</i>	M S	M S	M S	M S	P M S	P M S
<i>Sekundär</i>	P H	P H	P H	P H	K H	K H
Stirnschneidenausführung						
Eckenradius [Re]	0,50–0,75 mm	0,50–6 mm	—	—	0,20–6 mm	0,20–6 mm
Eckenfasenbreite [BCH]	—	—	—	—	—	—
Fräserdurchmesser [D1]	10–25 mm	10–25 mm	10–20 mm	4–10 mm	6–25 mm	6–25 mm
Fräslänge	2 x D	3 x D	1 x D1	5–7 x D	3 x D	5 x D
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	22–45 mm	22–45 mm	10–20 mm	26–39 mm	18–75 mm	30–125 mm
Drallwinkel	38°	38°	38°	38°	43°	43°
Anzahl Schneiden [ZU]	6	6	6	6	5	5
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.

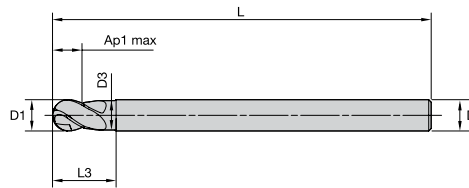


H1TE4SE1200S016HAM

H1TE	4	SE	1200	S	016	HA			M																																
Typ	Anzahl Schneiden	Schneiden-ausführung	Durchmesser D1	Werkzeug-ausführung	Schnitt-länge Ap1 max.	Schaft-ausführung	Radius	Besonder-heiten	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 Schneide CH = Fase RA = Radius BN = Kugelkopf TB = Kegel-Kugelkopf TO = Torroid	Metrisch = D1 in mm Zoll = D1 in Dezimalzoll	N = Hals E = Mit Hals, verlängerte Ausführung 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 = Zylinderschaft HB = Weldon® SL = Safe-Lock™ DL = Duo-Lock™		C = Spanbrechnuten I = Innere Kühlmittelzufuhr O = Kühlmittelnuten im Schaft P = Polierte Spanntuten	M = Metrisch Freie/leere Stelle = Zoll																																
						<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Radius Metrisch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>R020</td><td>= 0,2 mm</td></tr> <tr><td>R025</td><td>= 0,25 mm</td></tr> <tr><td>R030</td><td>= 0,3 mm</td></tr> <tr><td>R040</td><td>= 0,4 mm</td></tr> <tr><td>R050</td><td>= 0,5 mm</td></tr> <tr><td>R075</td><td>= 0,75 mm</td></tr> <tr><td>R100</td><td>= 1,0 mm</td></tr> <tr><td>R125</td><td>= 1,25 mm</td></tr> <tr><td>R150</td><td>= 1,5 mm</td></tr> <tr><td>R200</td><td>= 2,0 mm</td></tr> <tr><td>R250</td><td>= 2,5 mm</td></tr> <tr><td>R300</td><td>= 3,0 mm</td></tr> <tr><td>R400</td><td>= 4,0 mm</td></tr> <tr><td>R500</td><td>= 5,0 mm</td></tr> <tr><td>R600</td><td>= 6,0 mm</td></tr> </tbody> </table>				Radius Metrisch		R020	= 0,2 mm	R025	= 0,25 mm	R030	= 0,3 mm	R040	= 0,4 mm	R050	= 0,5 mm	R075	= 0,75 mm	R100	= 1,0 mm	R125	= 1,25 mm	R150	= 1,5 mm	R200	= 2,0 mm	R250	= 2,5 mm	R300	= 3,0 mm	R400	= 4,0 mm	R500	= 5,0 mm	R600	= 6,0 mm
Radius Metrisch																																									
R020	= 0,2 mm																																								
R025	= 0,25 mm																																								
R030	= 0,3 mm																																								
R040	= 0,4 mm																																								
R050	= 0,5 mm																																								
R075	= 0,75 mm																																								
R100	= 1,0 mm																																								
R125	= 1,25 mm																																								
R150	= 1,5 mm																																								
R200	= 2,0 mm																																								
R250	= 2,5 mm																																								
R300	= 3,0 mm																																								
R400	= 4,0 mm																																								
R500	= 5,0 mm																																								
R600	= 6,0 mm																																								

HARVI™ | TE • KUGELKOPF • 4 SCHNEIDEN • NORMAL • ZYLINDERSCHAFT

NEU!



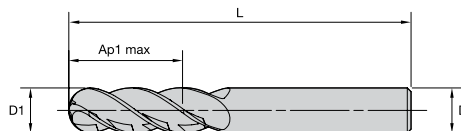
- Erste Wahl
- Alternative

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	KCPM15
6768005	H1TE4BN0200N002HAM	2,00	4,00	—	2,00	—	50,00	●
6768007	H1TE4BN0300N003HAM	3,00	4,00	2,82	3,00	6,00	50,00	●
6768008	H1TE4BN0400N004HAM	4,00	4,00	3,76	4,00	8,00	50,00	●
6768009	H1TE4BN0500N005HAM	5,00	6,00	4,70	5,00	10,00	63,00	●
6768010	H1TE4BN0600N006HAM	6,00	6,00	5,64	6,00	12,00	76,00	●
6768031	H1TE4BN0800N008HAM	8,00	8,00	7,52	8,00	16,00	100,00	●
6768032	H1TE4BN1000N010HAM	10,00	10,00	9,40	10,00	20,00	121,00	●
6768033	H1TE4BN1200N012HAM	12,00	12,00	11,28	12,00	24,00	125,00	●
6768034	H1TE4BN1600N016HAM	16,00	16,00	15,04	16,00	32,00	150,00	●
6768035	H1TE4BN2000N020HAM	20,00	20,00	18,80	20,00	40,00	166,00	●

HARVI | TE • KUGELKOPF • 4 SCHNEIDEN • LANG • ZYLINDERSCHAFT

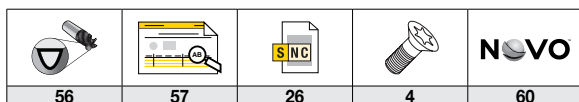
NEU!



- Erste Wahl
- Alternative

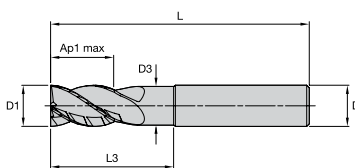
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	Ap1 max	L	KCPM15
6767984	H1TE4BN0200L005HAM	2,00	4,00	5,00	50,00	●
6767985	H1TE4BN0300L008HAM	3,00	4,00	8,00	50,00	●
6767986	H1TE4BN0400L010HAM	4,00	4,00	10,00	50,00	●
6767987	H1TE4BN0500L013HAM	5,00	6,00	13,00	55,00	●
6767988	H1TE4BN0600L015HAM	6,00	6,00	15,00	55,00	●
6767989	H1TE4BN0800L020HAM	8,00	8,00	20,00	63,00	●
6767990	H1TE4BN1000L025HAM	10,00	10,00	25,00	76,00	●
6768001	H1TE4BN1200L030HAM	12,00	12,00	30,00	83,00	●
6768003	H1TE4BN1600L040HAM	16,00	16,00	40,00	110,00	●
6768004	H1TE4BN2000L050HAM	20,00	20,00	50,00	150,00	●



HARVI™ I TE • SCHARF • 4 SCHNEIDEN • ABGESETZTER HALS • ZYLINDER SCHAFT

NEU!



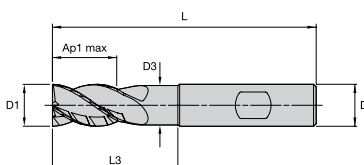
- Erste Wahl
- Alternative

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	KCPM15
6769543	H1TE4SE0200N006HAM	2,00	6,00	—	6,00	—	57,00	●
6769544	H1TE4SE0250N006HAM	2,50	6,00	—	6,00	—	57,00	●
6769545	H1TE4SE0300N008HAM	3,00	6,00	2,82	8,00	16,00	57,00	●
6769546	H1TE4SE0350N010HAM	3,50	6,00	3,29	10,00	16,00	57,00	●
6769547	H1TE4SE0400N011HAM	4,00	6,00	3,76	11,00	16,00	57,00	●
6769548	H1TE4SE0500N013HAM	5,00	6,00	4,70	13,00	18,00	57,00	●
6769549	H1TE4SE0600N013HAM	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	57,00	●
6769563	H1TE4SE0800N016HAM	8,00	8,00	7,52	16,00	24,00	63,00	●
6769564	H1TE4SE1000N022HAM	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	72,00	●
6769565	H1TE4SE1200N026HAM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	●
6769566	H1TE4SE1400N026HAM	14,00	14,00	13,16	26,00	42,00	83,00	●
6769567	H1TE4SE1600N032HAM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	92,00	●
6769568	H1TE4SE1800N035HAM	18,00	18,00	16,92	35,00	54,00	92,00	●
6769569	H1TE4SE2000N038HAM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	104,00	●
6769581	H1TE4SE2500N045HAM	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	121,00	●

HARVI I TE • SCHARF • 4 SCHNEIDEN • WELDON® SCHAFT

NEU!



- Erste Wahl
- Alternative

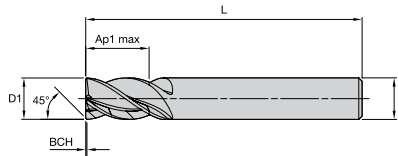
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	KCPM15
6769582	H1TE4SE0200N006HBM	2,00	6,00	—	6,00	—	57,00	●
6769583	H1TE4SE0250N006HBM	2,50	6,00	—	6,00	—	57,00	●
6769584	H1TE4SE0300N008HBM	3,00	6,00	2,82	8,00	16,00	57,00	●
6769585	H1TE4SE0350N010HBM	3,50	6,00	3,29	10,00	16,00	57,00	●
6769586	H1TE4SE0400N011HBM	4,00	6,00	3,76	11,00	16,00	57,00	●
6769587	H1TE4SE0500N013HBM	5,00	6,00	4,70	13,00	18,00	57,00	●
6769588	H1TE4SE0600N013HBM	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	57,00	●
6769589	H1TE4SE0800N016HBM	8,00	8,00	7,52	16,00	24,00	63,00	●
6769590	H1TE4SE1000N022HBM	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	72,00	●
6769591	H1TE4SE1200N026HBM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	●
6769592	H1TE4SE1400N026HBM	14,00	14,00	13,16	26,00	42,00	83,00	●
6769593	H1TE4SE1600N032HBM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	92,00	●
6769594	H1TE4SE1800N035HBM	18,00	18,00	16,92	35,00	54,00	92,00	●
6769595	H1TE4SE2000N038HBM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	104,00	●
6769596	H1TE4SE2500N045HBM	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	121,00	●

56	57	26	4	60

HARVI™ | TE • GEFAST • 4 SCHNEIDEN • KURZ • ZYLINDER SCHAFT

NEU!



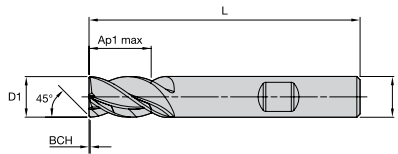
- Erste Wahl
- Alternative

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	Ap1 max	L	BCH	KCPM15
6769607	H1TE4CH0200S004HAM	2,00	6,00	4,00	54,00	0,10	●
6769608	H1TE4CH0250S005HAM	2,50	6,00	5,00	54,00	0,10	●
6769609	H1TE4CH0300S006HAM	3,00	6,00	6,00	54,00	0,10	●
6769610	H1TE4CH0350S007HAM	3,50	6,00	7,00	54,00	0,10	●
6769611	H1TE4CH0400S008HAM	4,00	6,00	8,00	54,00	0,15	●
6769613	H1TE4CH0500S009HAM	5,00	6,00	9,00	54,00	0,15	●
6769614	H1TE4CH0600S010HAM	6,00	6,00	10,00	54,00	0,15	●
6769615	H1TE4CH0800S012HAM	8,00	8,00	12,00	58,00	0,20	●
6769616	H1TE4CH1000S014HAM	10,00	10,00	14,00	66,00	0,25	●
6769617	H1TE4CH1200S016HAM	12,00	12,00	16,00	73,00	0,25	●
6769619	H1TE4CH1400S018HAM	14,00	14,00	18,00	75,00	0,25	●
6769620	H1TE4CH1600S022HAM	16,00	16,00	22,00	82,00	0,35	●
6769621	H1TE4CH1800S024HAM	18,00	18,00	24,00	92,00	0,35	●
6769622	H1TE4CH2000S026HAM	20,00	20,00	26,00	92,00	0,35	●
6769623	H1TE4CH2500S030HAM	25,00	25,00	30,00	121,00	0,35	●

HARVI | TE • GEFAST • 4 SCHNEIDEN • KURZ • WELDON® SCHAFT

NEU!



- Erste Wahl
- Alternative

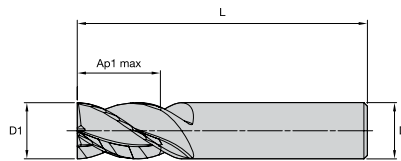
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	Ap1 max	L	BCH	KCPM15
6769625	H1TE4CH0200S004HBM	2,00	6,00	4,00	54,00	0,10	●
6769626	H1TE4CH0250S005HBM	2,50	6,00	5,00	54,00	0,10	●
6769627	H1TE4CH0300S006HBM	3,00	6,00	6,00	54,00	0,10	●
6769628	H1TE4CH0350S007HBM	3,50	6,00	7,00	54,00	0,10	●
6769629	H1TE4CH0400S008HBM	4,00	6,00	8,00	54,00	0,15	●
6769630	H1TE4CH0500S009HBM	5,00	6,00	9,00	54,00	0,15	●
6769631	H1TE4CH0600S010HBM	6,00	6,00	10,00	54,00	0,15	●
6769632	H1TE4CH0800S012HBM	8,00	8,00	12,00	58,00	0,20	●
6769633	H1TE4CH1000S014HBM	10,00	10,00	14,00	66,00	0,25	●
6769634	H1TE4CH1200S016HBM	12,00	12,00	16,00	73,00	0,25	●
6769635	H1TE4CH1400S018HBM	14,00	14,00	18,00	75,00	0,25	●
6769636	H1TE4CH1600S022HBM	16,00	16,00	22,00	82,00	0,35	●
6769637	H1TE4CH1800S024HBM	18,00	18,00	24,00	92,00	0,35	●
6769638	H1TE4CH2000S026HBM	20,00	20,00	26,00	92,00	0,35	●
6769639	H1TE4CH2500S030HBM	25,00	25,00	30,00	121,00	0,35	●

56	57	26	4	60

HARVI™ I TE • SCHARF • 4 SCHNEIDEN • KURZ • ZYLINDERSCHAFT

NEU!



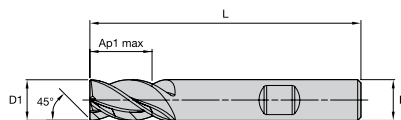
- Erste Wahl
- Alternative

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	Ap1 max	L	KCPM15
6769558	H1TE4SE0200S004HAM	2,00	6,00	4,00	54,00	●
6769559	H1TE4SE0250S005HAM	2,50	6,00	5,00	54,00	●
6769560	H1TE4SE0300S006HAM	3,00	6,00	6,00	54,00	●
6769681	H1TE4SE0350S007HAM	3,50	6,00	7,00	54,00	●
6769682	H1TE4SE0400S008HAM	4,00	6,00	8,00	54,00	●
6769683	H1TE4SE0500S009HAM	5,00	6,00	9,00	54,00	●
6769684	H1TE4SE0600S010HAM	6,00	6,00	10,00	54,00	●
6769685	H1TE4SE0800S012HAM	8,00	8,00	12,00	58,00	●
6769686	H1TE4SE1000S014HAM	10,00	10,00	14,00	66,00	●
6769687	H1TE4SE1200S016HAM	12,00	12,00	16,00	73,00	●
6769688	H1TE4SE1400S018HAM	14,00	14,00	18,00	75,00	●
6769689	H1TE4SE1600S022HAM	16,00	16,00	22,00	82,00	●
6769690	H1TE4SE1800S024HAM	18,00	18,00	24,00	92,00	●
6769701	H1TE4SE2000S026HAM	20,00	20,00	26,00	92,00	●
6769702	H1TE4SE2500S030HAM	25,00	25,00	30,00	121,00	●

HARVI I TE • SCHARF • 4 SCHNEIDEN • KURZ • WELDON® SCHAFT

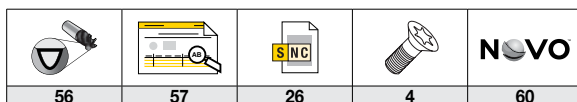
NEU!



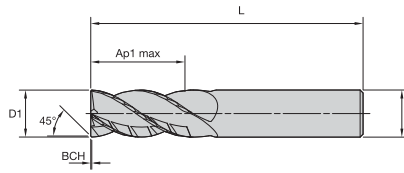
- Erste Wahl
- Alternative

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	Ap1 max	L	KCPM15
6769705	H1TE4SE0200S004HBM	2,00	6,00	4,00	54,00	●
6769706	H1TE4SE0250S005HBM	2,50	6,00	5,00	54,00	●
6769707	H1TE4SE0300S006HBM	3,00	6,00	6,00	54,00	●
6769708	H1TE4SE0350S007HBM	3,50	6,00	7,00	54,00	●
6769709	H1TE4SE0400S008HBM	4,00	6,00	8,00	54,00	●
6769710	H1TE4SE0500S009HBM	5,00	6,00	9,00	54,00	●
6769711	H1TE4SE0600S010HBM	6,00	6,00	10,00	54,00	●
6769712	H1TE4SE0800S012HBM	8,00	8,00	12,00	58,00	●
6769713	H1TE4SE1000S014HBM	10,00	10,00	14,00	66,00	●
6769714	H1TE4SE1200S016HBM	12,00	12,00	16,00	73,00	●
6769715	H1TE4SE1400S018HBM	14,00	14,00	18,00	75,00	●
6769716	H1TE4SE1600S022HBM	16,00	16,00	22,00	82,00	●
6769717	H1TE4SE1800S024HBM	18,00	18,00	24,00	92,00	●
6769718	H1TE4SE2000S026HBM	20,00	20,00	26,00	92,00	●
6769719	H1TE4SE2500S030HBM	25,00	25,00	30,00	121,00	●



HARVI™ | TE • GEFAST • 4 SCHNEIDEN • ZYLINDERSCHAFT

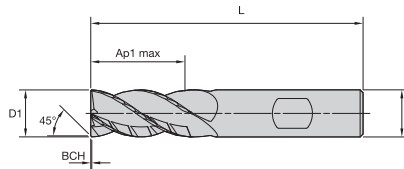


- Erste Wahl
- Alternative

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	Ap1 max	L	BCH	KCPM15
6767929	H1TE4CH0200R005HAM	2,00	6,00	5,00	50,00	0,20	●
6767930	H1TE4CH0250R006HAM	2,50	6,00	6,00	50,00	0,20	●
6767951	H1TE4CH0300R007HAM	3,00	6,00	7,00	54,00	0,30	●
6767952	H1TE4CH0350R008HAM	3,50	6,00	8,00	54,00	0,30	●
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 | TE • GEFAST • 4 SCHNEIDEN • WELDON® SCHAFT



- Erste Wahl
- Alternative

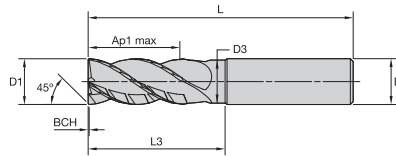
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	Ap1 max	L	BCH	KCPM15
6767953	H1TE4CH0200R005HBM	2,00	6,00	5,00	50,00	0,20	●
6767954	H1TE4CH0250R006HBM	2,50	6,00	6,00	50,00	0,20	●
6767955	H1TE4CH0300R007HBM	3,00	6,00	7,00	54,00	0,30	●
6767956	H1TE4CH0350R008HBM	3,50	6,00	8,00	54,00	0,30	●
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	●

56	57	26	4	60



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

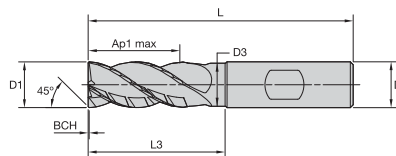


- Erste Wahl
- Alternative

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	BCH	KCPM15
6767959	H1TE4CH0200N006HAM	2,00	6,00	—	6,00	—	57,00	0,10	●
6767960	H1TE4CH0250N006HAM	2,50	6,00	—	6,00	—	57,00	0,10	●
6767961	H1TE4CH0300N008HAM	3,00	6,00	2,82	8,00	16,50	57,00	0,10	●
6767962	H1TE4CH0350N010HAM	3,50	6,00	3,29	10,00	16,50	57,00	0,10	●
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



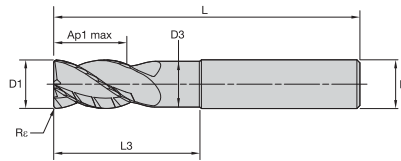
- Erste Wahl
- Alternative

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	BCH	KCPM15
6767963	H1TE4CH0200N006HBM	2,00	6,00	—	6,00	—	57,00	0,10	●
6767964	H1TE4CH0250N006HBM	2,50	6,00	—	6,00	—	57,00	0,10	●
6767965	H1TE4CH0300N008HBM	3,00	6,00	2,82	8,00	16,50	57,00	0,10	●
6767966	H1TE4CH0350N010HBM	3,50	6,00	3,29	10,00	16,50	57,00	0,10	●
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	●

56	57	26	4	60

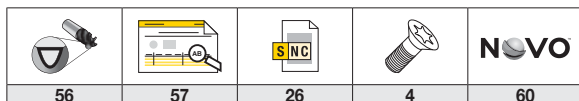
HARVI™ I TE • ECKENRADIUS • 4 SCHNEIDEN • ABGESETZTER HALS • ZYLINDERSCHAFT



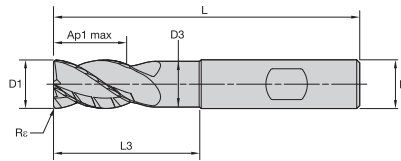
- Erste Wahl
- Alternative

P	●
M	●
K	○
N	○
S	○
H	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Rc	KCSM15
6767968	H1TE4RA0400N006HAR025M	4,00	6,00	3,76	6,00	—	57,00	0,25	●
6767969	H1TE4RA0400N006HAR050M	4,00	6,00	3,76	6,00	—	57,00	0,50	●
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	●



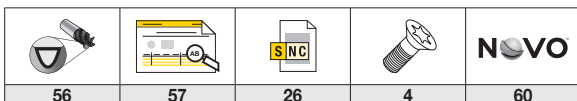
HARVI™ I TE • ECKENRADIUS • 4 SCHNEIDEN • ABGESETZTER HALS • WELDON-SCHAFT



- Erste Wahl
- Alternative

P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Rø	KCSM15
6767970	H1TE4RA0400N006HBR025M	4,00	6,00	3,76	6,00	—	57,00	0,25	●
6767981	H1TE4RA0400N006HBR050M	4,00	6,00	3,76	6,00	—	57,00	0,50	●
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	●



HARVI™ I TE • 4 SCHNEIDEN • ANWENDUNGSDATEN

Werkstoffgruppe																							
	Eckfräsen (A) und Nutfräsen (B)			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Eckfräsen (A). Zum Nutfräsen (B), fz um 20% reduzieren.																			
	A	B	KCPM15	D1 – Durchmesser																			
				Schnittgeschwindigkeit – vc m/min																			
ap	ae	ap	min.	max.	mm	2,0	2,5	3,0	3,5	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 D1	0,5 x D1	1,25 x D1	150	–	200	fz	0,011	0,013	0,016	0,027	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 D1	0,5 x D1	1,25 x D1	150	–	200	fz	0,011	0,013	0,016	0,027	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 D1	0,5 x D1	1,25 x D1	140	–	190	fz	0,011	0,013	0,016	0,027	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 D1	0,5 x D1	1,25 x D1	120	–	160	fz	0,009	0,011	0,013	0,022	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 D1	0,5 x D1	1,25 x D1	90	–	150	fz	0,008	0,010	0,012	0,021	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 D1	0,5 x D1	1,25 x D1	60	–	100	fz	0,007	0,009	0,011	0,018	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 D1	0,5 x D1	1,25 x D1	50	–	75	fz	0,006	0,008	0,009	0,016	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 D1	0,5 x D1	1,25 x D1	90	–	115	fz	0,009	0,011	0,013	0,022	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 D1	0,5 x D1	1,25 x D1	60	–	80	fz	0,007	0,009	0,011	0,018	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 D1	0,5 x D1	1,00 x T1	60	–	70	fz	0,006	0,008	0,009	0,016	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 D1	0,5 x D1	1,00 x T1	120	–	150	fz	0,011	0,013	0,016	0,027	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 D1	0,5 x D1	1,00 x T1	110	–	140	fz	0,009	0,011	0,013	0,022	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 D1	0,5 x D1	1,00 x T1	110	–	130	fz	0,007	0,009	0,011	0,018	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 D1	0,3 x D1	0,75 x T1	50	–	90	fz	0,009	0,011	0,013	0,022	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 D1	0,3 x D1	0,75 x T1	50	–	80	fz	0,007	0,009	0,011	0,018	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 D1	0,5 x D1	0,50 x T1	25	–	40	fz	0,005	0,006	0,007	0,012	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 D1	0,5 x D1	1,25 x D1	50	–	60	fz	0,006	0,007	0,009	0,015	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 D1	0,5 x D1	1,00 x T1	80	–	140	fz	0,008	0,010	0,012	0,021	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 D1	0,2 x D1	1,00 x T1	70	–	120	fz	0,006	0,008	0,009	0,016	0,018	0,022	0,027	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063	0,067	0,071	0,078

HINWEIS: Ein geringerer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für hohe Zerspannungsvolumen oder für größere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Ein höherer Wert für die Schnittgeschwindigkeit wird für Schlichtanwendungen oder für geringere Härte (Zerspanbarkeit) innerhalb der Gruppe verwendet.
 Die Parameter oben basieren auf Idealbedingungen. Bei Bearbeitungszentren mit kleinerer Kegelaufnahme sind die Parameter entsprechend dem >Durchmesser von 12 mm anzupassen.
 Bei Werkzeugen mit einer Reichweite >5 x D, fz um 30 % reduzieren.
 Nutenfräsenanwendungen – für Werkzeuge mit längster Auskrümmung (L3) um 30 % reduzierter Ae-Wert.

HARVI I TE • 4 SCHNEIDEN • ANPASSUNGSFAKTOR FÜR DIE BERECHNUNG DER VORSCHUB- UND SCHNITTGESCHWINDIGKEITEN

Um anwendungsspezifische Schnittdaten zu berechnen, verwenden Sie bitte die KV-Koeffiziententabelle rechts zur Anpassung der Schnittgeschwindigkeit und der KFz für den Vorschub.

Vc neu = Vc * Kv
 Fz neu = Fz * KFz

	Ae/D	0,50 %	1,00 %	1,60 %	2,00 %	4,00 %	5,00 %	8,00 %	10,00 %	20,00 %	30,00 %	40,00 %	50,00 %
Geschwindigkeitsfaktor	Kv	2,9	2,85	2,8	2	1,5	1,45	1,4	1,35	1,25	1,2	1	1
Vorschubfaktor	KFz	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2	1,7	1,25	1,02	1	1









Berechnungsbeispiel:

Anwendung: D = 20 mm; M2 Werkstoffgruppe; 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 empfohlene Schnittdaten:

Vc neu = 80 * 1,35 = 108 m/min.
 Fz neu = 0,089 * 1,7 = 0,15 mm/min.

HARVI™ I TE • ANWENDUNGSINFORMATIONEN • EINTAUCHEN

Winkel	Art des Eintauchens	Loch-Ø / Fräser-Ø	Vc		fz	
			Empfehlung	Seite	Empfehlung	Seite
0°-15°		—	Siehe Anwendungsdaten	35	Siehe Anwendungsdaten und reduzieren von fz um 20 %	35
		1,15-1,35*	Siehe min. Vc der Anwendungsdaten	35	Siehe Anwendungsdaten und reduzieren von fz um 20 %	35
		>1,35-1,6*	Siehe Anwendungsdaten	35	Siehe Anwendungsdaten und reduzieren fz um 10 %	35
		>1,6-1,9*	Siehe Anwendungsdaten	35	Siehe Anwendungsdaten	35
>15°-30°		—	Siehe min. Vc der Anwendungsdaten	35	Siehe Anwendungsdaten und reduzieren von fz um 30 %	35
		1,15-1,35*	Siehe min. Vc der Anwendungsdaten	35	Siehe Anwendungsdaten und reduzieren von fz um 30 %	35
		>1,35-1,6*	Siehe Mittelbereich-Vc-Anwendungsdaten	35	Siehe Anwendungsdaten und reduzieren von fz um 25 %	35
		>1,6-1,9*	Siehe Anwendungsdaten	35	Siehe Anwendungsdaten und reduzieren von fz um 20 %	35
30°-45°		—	Siehe Vc von Eintauchdaten	37	Siehe Anwendungsdaten und reduzieren von fz um 40 %	35
		1,15-1,35*	Siehe Vc von Eintauchdaten	37	Siehe Anwendungsdaten und reduzieren von fz um 40 %	35
		>1,35-1,6*	Siehe min. Vc der Anwendungsdaten	35	Siehe Anwendungsdaten und reduzieren von fz um 35 %	35
		>1,6-1,9*	Siehe Mittelbereich-Vc-Anwendungsdaten	35	Siehe Anwendungsdaten und reduzieren von fz um 30 %	35
>45°		—	Siehe Vc von Eintauchdaten	37	Siehe fz von Eintauchdaten	37
		1,15-1,35*	Siehe Vc von Eintauchdaten	37	Siehe fz von Eintauchdaten	37
		>1,35-1,6*	Siehe Vc von Eintauchdaten	37	Siehe fz von Eintauchdaten	37
		>1,6-1,9*	Siehe min. Geschwindigkeit der Anwendungsdaten	35	Siehe fz von Eintauchdaten	37

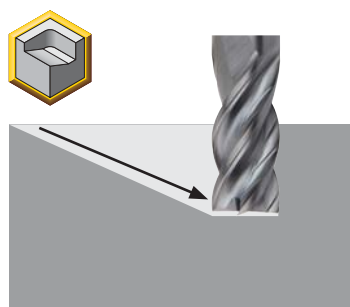
HINWEIS: Z wirksam = 2 – für alle Berechnungen.

*Die Berechnungen basieren auf der Werkzeug-Bearbeitungsbahn der Werkzeugmittellachse.

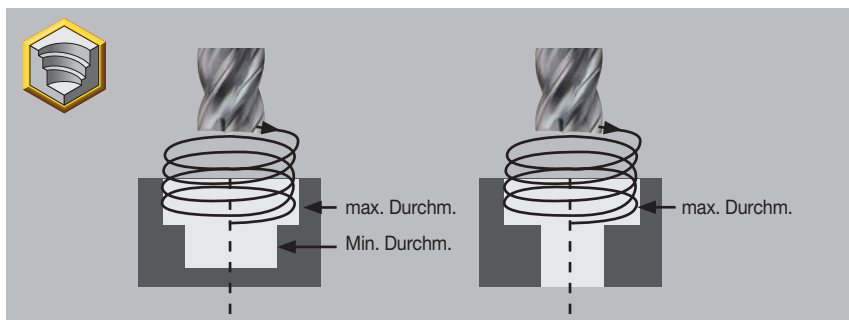
Bei ISO P- und K-Werkstoffen wird die Kühlmittelzufuhr in die Schnitt bevorzugt.

Für ISO M-, S- und H-Materialien ist eine Kühlmittelzufuhr in die Schnitt erforderlich.

Lineares Eintauchen

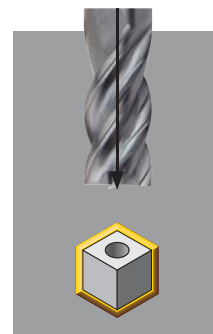
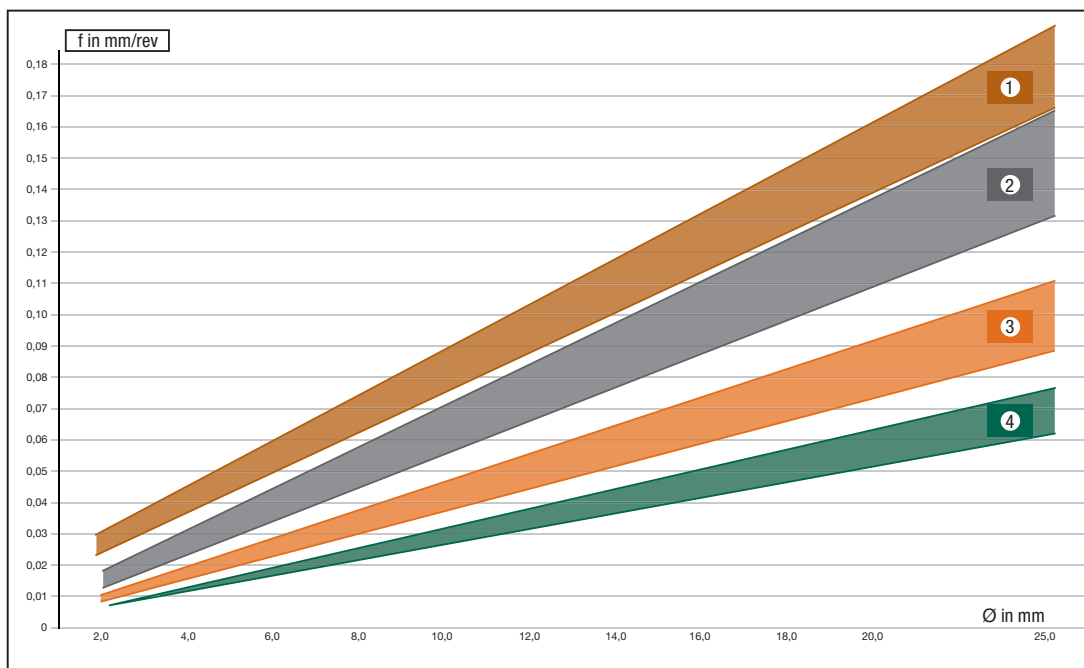


Spiralförmiges Eintauchen



Min. Bohrung Ø = Schafffräser -Ø x 1,1 + 2 x Eckkonfiguration (Re/CHF) Größe. Bohrung -Ø/Schafffräser -Ø min 1:1.15
 Max. Bohrung Ø = 2x Schafffräser -Ø 2x Eckkonfiguration (Re/CHF) Größe. Bohrung -Ø/Schafffräser -Ø max 1:1.9

HARVI™ I TE • ANWENDUNGSDATEN • 90° EINTAUCHEN



ISO-Werkstoff	Empfehlung	Diagrammnummer	Vc max m/min	Max. Tiefe	Kühlmittelezufuhr	
P	0	•	1	150	1,5 x Ø	Bevorzugt
	1	•	1	150	1,5 x Ø	Empfohlen
	2	•	1	150	1,5 x Ø	Empfohlen
	3	•	2	115	1 x Ø	Empfohlen
	4	•	2	100	1 x Ø	Empfohlen
	5	•	3	75	0,5 x Ø	Erforderlich
	6	•	3	50	0,5 x Ø	Erforderlich
M	1	•	2	85	0,75 x Ø	Erforderlich
	2	•	3	55	0,5 x Ø	Erforderlich
	3	•	3	50	0,5 x Ø	Erforderlich
K	1	•	1	120	1,5 x Ø	Empfohlen
	2	•	2	110	1 x Ø	Erforderlich
	3	•	2	100	1 x Ø	Erforderlich
S	1	○	2	85	0,3 x Ø	Erforderlich
	2	○	3	60	0,1 x Ø	Erforderlich
	3	○	4	25	0,1 x Ø	Erforderlich
	4	○	3	40	0,2 x Ø	Erforderlich
H	1	○	2	80	0,3 x Ø	Erforderlich
	2	○	3	70	0,2 x Ø	Erforderlich

• Sehr empfehlenswert
○ empfohlen

HARVI™ I TE • ANWENDUNGSINFORMATIONEN

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

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

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



PKD-Werkzeuge

Zur Bearbeitung von Aluminium



Werkstoffe

N

Anwendungen



Schulterfräsen



Fasen



Profilfräsen/
Nutenfräsen



Schulterfräsen/
Nutenfräsen



Auskammern



Bohren



Bohren:
Sacklochbohrung



Reiben:
Durchgangsbohrung



Reiben:
Sackbohrung

kennametal.com/PCD

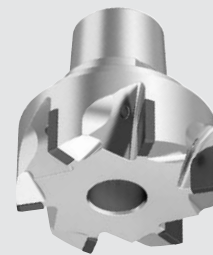
PKD-Werkzeuge für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium, die die Bearbeitungszeit drastisch reduzieren.

Die hohe Standzeit der PKD-Werkzeuge bietet eine bis zu 10-fach höhere Produktivität im Vergleich zu Hartmetalllösungen.

Verschiedene PKD-Schaftfräser, PKD-Bohrer und PKD-Reibwerkzeuge für vielfältige Anwendungen und Aluminium-Bearbeitungsstrategien, die drastisch verkürzte Zykluszeiten sowie eine Produktivitätssteigerung gewährleisten.

Ideal für Schrupp- und Schlichtenanwendungen. Alle Werkzeuge sind für eine Minimalmengenschmierung (MMS) geeignet.

Die scharfen Schneiden und reibungsarmen Spanflächen garantieren eine hohe Oberflächengüte.



Scharfe Schneiden.

Reibungsarme Spanfläche,
Reduzierung von
Aufbauschneidenbildung.

Extrem verschleißfest,
lange Standzeit.

Kurze Lieferzeiten
durch Standard-PKD-
Werkzeugangebot.

MMS-geeignet.

WERKZEUGAUSFÜHRUNGEN











Bohrer/Reibwerkzeuge




Schafffräser




WERKZEUGAUSWAHLHILFE • BOHR- UND REIBWERKZEUGE

	B467	R215	R225	R420
				
Seite	46	47	47	48
Werkstoff des Werkstücks				
Primär	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sekundär				
Durchmesser Bereich	6–20 mm (0,236–0,787")	6–18 mm (0,236–0,709")	6–20 mm (0,236–0,787")	20–42 mm (0,787–1,654")
Genauigkeit	IT7		IT6	
Zylindrizität 	10 µm (0,0004")		5 µm (0,0002")	
Position 	10 µm (0,0004")		7 µm (0,0003")	
Oberflächenrauigkeit (Ra)	0,6–1,2 µm (20–47 µ Zoll)		0,1–0,8 µm (4–32 µ Zoll)	
Kosten pro Teil	äußerst gering			
Zykluszeit	äußerst gering			
Hauptarbeitsgänge				
















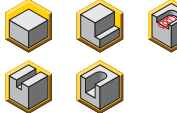
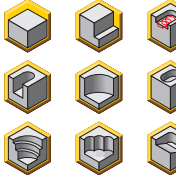
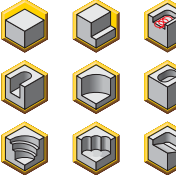
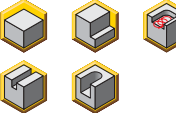
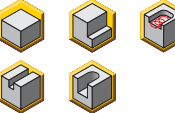
- Primär
- Sekundär

 Zylindrizität
 HINWEIS: Prozess- und anwendungsabhängig.
 Stark abhängig von der Bohrungsgenauigkeit nach der Vorbearbeitung.
 Um diese Werte zu erreichen, ist es unerlässlich, mit leistungsstarken Bohr- und Vorbearbeitungswerkzeugen zu arbeiten.

 Position
 HINWEIS: Prozess- und anwendungsabhängig.
 Stark abhängig von der Bohrungsgenauigkeit nach der Vorbearbeitung.
 Um diese Werte zu erreichen, ist es unerlässlich, mit leistungsstarken Bohr- und Vorbearbeitungswerkzeugen zu arbeiten.

Ra Oberflächenrauigkeit
 HINWEIS: Die für die Oberflächenrauigkeit angegebenen Werte sind nur Richtwerte und abhängig von Anwendung, Kühlschmierung, Maschine und den verwendeten Schnittdaten.

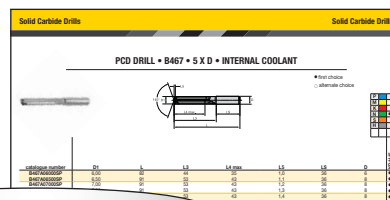
WERKZEUGAUSWAHLHILFE • SCHAFTFRÄSER

	ALCB	ALCC	ALCR	ALSB	ALSR
					
Seite	51	51	51	52	52
Werkzeugausführung					
Schrupfräser	●	●	●	●	●
Schlichfräser	●	●	●	●	●
Hauptbearbeitung					
Werkstoff des Werkstücks					
Primär	N	N	N	N	N
Sekundär					
Stirnschneidenausführung					
Eckenradius [Re]	0,2–0,3 mm	0,2–0,3 mm	0,3 mm	0,4 mm	0,4 mm
Eckenfasenbreite [BCH]	–	–	–	–	–
Durchmesser Bereich [D1]	12–20 mm	6–20 mm	12–20 mm	25–50 mm	25–40 mm
Max. Schnitttiefe [Ap1 max.]	6–20 mm	10–28 mm	24–40 mm	15 mm	32–50 mm
Axialer Spanwinkel	3°	3°	9°–12°	6°	6°
Effektive Schneidkanten [ZU]	2	2	2	4	2
Über Mitte schneidend		✓	✓		
Zusätzliche Anwendungen					

- Primär
- Sekundär

PKD-BOHRER • KATALOG-KENNZEICHNUNGSSYSTEM

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

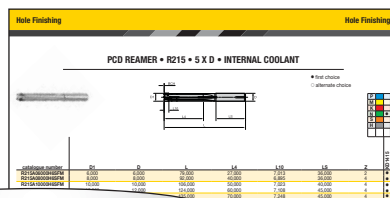


B468A08500SP

B	46	8	A	08500	SP
Ausführung	Bohrer-Serie	Länge/Kühlmittel	Schaft	Durchmesser	Stirngeometrie/Anwendung
B = Metrisch K = Zoll	46* = PKD-Bohrer	7 = 3 x D IKZ 8 = 5 x D IKZ 9 = 8 x D IKZ	A = Form HA, gerader runder Schaft	08500 = 8,5 mm 06350 = 1/4" = E = 6,35 mm	SP = Scharfe Schneide

PKD-REIBWERKZEUG • KATALOG-KENNZEICHNUNGSSYSTEM

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

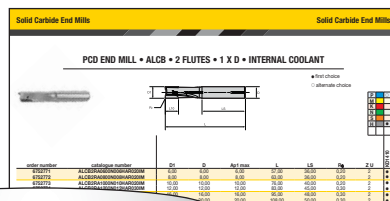


R225A08500H7HFM

R	2	2	5	A	08500	H7	HF	M
Ausführung	Reibwerkzeug-Serie	Kühlmittel	Länge	Schaft	Durchmesser	Bohrungstoleranz	Schneidreihe	Metrisch/Zoll
R = Reibwerkzeug	1 = Vollhartmetall 2 = Bestückt 3 = Modular 4 = Bestückt, dehnbar 5 = Modular, dehnbar	0 = Ohne Kühlmittel 1 = Zentrale Kühlmittel-zuführung 2 = Radiale Kühlmittel-zuführung	4 = 3 x D 5 = 5 x D 6 = 8 x D	A = Form HA, gerader runder Schaft	08500 = 8,5 mm 06350 = 1/4" = E = 6,35 mm	H7 = Bohrungstoleranz	HF = Spiralförmig SF = Gerade	M = Metrisch

PKD-SCHAFTFRÄSER • KATALOG-KENNZEICHNUNGSSYSTEM

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

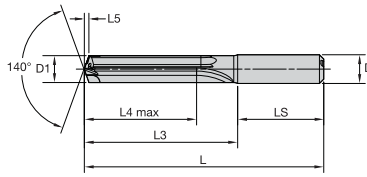


ALCB2RA0600N006HAR020IM

ALCB	2	RA	0600	N	006	HA	R020	I	M
Baureihe	Anzahl der Schneiden	Schneidenausführung	Durchmesser D1	Werkzeugausführung	Fräslänge Ap1 max.	Schaftausführung	Radius	Besonderheiten	Norm
<p>ALCB = Einfacher PKD-Schaftfräser mit Hartmetallkörper</p> <p>ALCC = Komplexer PKD-Schaftfräser mit Hartmetallkörper</p> <p>ALCR = PKD-Schrupfräser mit Hartmetallkörper</p> <p>ALSB = Einfacher PKD-Schrupfräser mit Stahlkörper</p> <p>ALSR = PKD-Schrupfräser mit Stahlkörper</p>	<p>1= 1 Schneide</p> <p>2= 2 Schneiden</p> <p>3= 3 Schneiden</p> <p>4= 4 Schneiden</p> <p>5= 5 Schneiden</p> <p>6= 6 Schneiden</p> <p>7= 7 Schneiden</p> <p>8= 8 Schneiden</p> <p>9= 9 Schneiden</p> <p>M = Mehrere Schneiden</p>	<p>SE = Scharfe Schneide</p> <p>CH = Fase</p> <p>RA = Radius</p> <p>BN = Kugelkopf</p> <p>TB = Kegel-Kugelkopf</p> <p>TO = Torroid</p>	<p>Metrisch = D1 in mm</p> <p>Zoll = D1 in Dezimalzoll</p>	<p>N = Hals</p> <p>E = mit Hals, verlängerte Ausführung</p> <p>S = Kurz ohne Hals</p> <p>R = Normal ohne Hals</p> <p>L = Lang ohne Hals</p> <p>X = Extra lang ohne Hals</p>	<p>Metrisch = Ap1 max. in mm</p> <p>Zoll = Ap1 max. in Dezimalzoll</p>	<p>HA = Zylinderschaft</p> <p>HB = Weldon™</p> <p>SL = Safe-Lock™</p> <p>DL = Duo-Lock™</p>	<p>R020 = 0,2mm</p> <p>R025 = 0,25mm</p> <p>R030 = 0,3mm</p> <p>R040 = 0,4mm</p> <p>R050 = 0,5mm</p> <p>R075 = 0,75mm</p> <p>R100 = 1,0mm</p> <p>R125 = 1,25mm</p> <p>R150 = 1,5mm</p> <p>R200 = 2,0mm</p> <p>R250 = 2,5mm</p> <p>R300 = 3,0mm</p> <p>R400 = 4,0mm</p> <p>R500 = 5,0mm</p> <p>R600 = 6,0mm</p>	<p>C = Spanbrechernuten</p> <p>I = Inneres Kühlmittel</p> <p>O = Kühlmittelnuten im Schaft</p> <p>P = Polierte Spannuten</p>	<p>M = Metrisch</p> <p>Leerstelle = Zoll</p>

PKD-BOHRER • B467 • 5 X D • INNERE KÜHLMITTELZUFÜHRUNG

- Erste Wahl
- Alternative

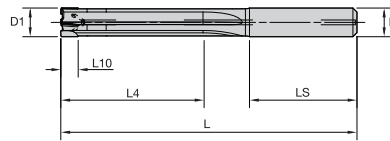


P	■	■
M	■	■
K	■	■
N	■	●
S	■	■
H	■	■

Katalognummer	D1	L	L3	L4 max	L5	LS	D	KD1415
B467A06000SP	6,00	82	44	35	1,0	36	6	●
B467A06500SP	6,50	91	53	43	1,1	36	8	●
B467A07000SP	7,00	91	53	43	1,2	36	8	●
B467A07500SP	7,50	91	53	43	1,3	36	8	●
B467A08000SP	8,00	91	53	43	1,4	36	8	●
B467A08500SP	8,50	103	61	49	1,4	40	10	●
B467A09000SP	9,00	103	61	49	1,5	40	10	●
B467A09500SP	9,50	103	61	49	1,6	40	10	●
B467A10000SP	10,00	103	61	49	1,7	40	10	●
B467A10500SP	10,50	118	71	56	1,8	45	12	●
B467A11000SP	11,00	118	41	56	1,9	45	12	●
B467A11500SP	11,50	118	41	56	2,0	45	12	●
B467A12000SP	12,00	118	41	56	2,1	45	12	●
B467A12500SP	12,50	124	77	60	2,1	45	14	●
B467A13000SP	13,00	124	77	60	2,2	45	14	●
B467A13500SP	13,50	124	77	60	2,3	45	14	●
B467A14000SP	14,00	124	44	60	2,4	45	14	●
B467A14500SP	14,50	133	83	63	2,5	48	16	●
B467A15000SP	15,00	133	83	63	2,6	48	16	●
B467A15500SP	15,50	133	83	63	2,6	48	16	●
B467A16000SP	16,00	133	83	63	2,7	48	16	●
B467A16500SP	16,50	143	93	71	2,8	48	18	●
B467A17000SP	17,00	143	93	71	2,9	48	20	●
B467A17500SP	17,50	143	93	71	3,0	48	20	●
B467A18000SP	18,00	143	93	71	3,0	48	20	●
B467A18500SP	18,50	153	101	77	3,1	50	20	●
B467A19000SP	19,00	153	101	77	3,2	50	20	●
B467A19500SP	19,50	153	101	77	3,3	50	20	●
B467A20000SP	20,00	153	101	77	3,4	50	20	●

56	57	44	4	60

PKD-REIBWERKZEUG • R215 • 5 X D • INNERE KÜHLMITTELZUFÜHRUNG



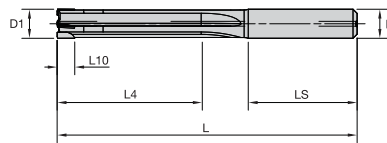
● Erste Wahl

○ Alternative

P	■	■
M	■	■
K	■	■
N	■	●
S	■	■
H	■	■

Katalognummer	D1	D	L	L4	L10	LS	Z	KD1415
R215A06000H6SFM	6,000	6,000	79,000	27,000	7,013	36,000	2	●
R215A08000H6SFM	8,000	8,000	92,000	40,000	6,895	36,000	4	●
R215A10000H6SFM	10,000	10,000	106,000	50,000	7,023	40,000	4	●
R215A12000H6SFM	12,000	12,000	124,000	60,000	7,108	45,000	4	●
R215A14000H6SFM	14,000	14,000	135,000	70,000	7,248	45,000	4	●
R215A16000H6SFM	16,000	16,000	150,000	80,000	7,248	48,000	4	●
R215A18000H6SFM	18,000	18,000	160,000	90,000	7,249	48,000	4	●

PKD-REIBWERKZEUG • R225 • 5 X D • INNERE KÜHLMITTELZUFÜHRUNG

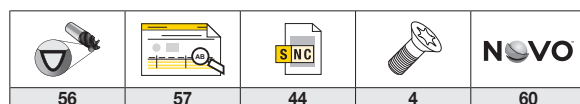


● Erste Wahl

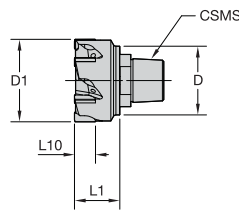
○ Alternative

P	■	■
M	■	■
K	■	■
N	■	●
S	■	■
H	■	■

Katalognummer	D1	D	L	L4	L10	LS	Z	KD1415
R225A06000H6SFM	6,000	6,000	79,000	27,000	6,888	36,000	2	●
R225A08000H6SFM	8,000	8,000	92,000	40,000	3,553	36,000	4	●
R225A10000H6SFM	10,000	10,000	106,000	50,000	7,023	40,000	4	●
R225A12000H6SFM	12,000	12,000	124,000	60,000	7,108	45,000	4	●
R225A14000H6SFM	14,000	14,000	135,000	70,000	7,248	45,000	4	●
R225A16000H6SFM	16,000	16,000	105,000	80,000	7,248	48,000	4	●
R225A18000H6SFM	18,000	18,000	160,000	90,000	7,249	48,000	4	●
R225A20000H6SFM	20,000	20,000	163,000	90,000	7,249	50,000	4	●



MODULARES PKD-REIBWERKZEUG • R420 • INNERER KÜHLMITTELZUFÜHRUNG

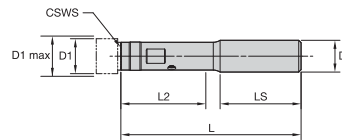


● Erste Wahl
○ Alternative

P	■
M	■
K	■
N	■ ●
S	■
H	■

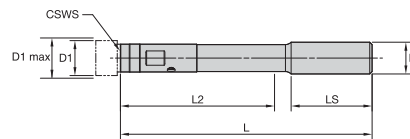
Katalognummer	D1	D	L1	L10	CSMS Systemgröße	Z	KD1415
R420M2000H6SFM	20,000	17,500	15,500	7,463	KST175	4	●
R420M2200H6SFM	22,000	20,000	15,500	7,500	KST200	4	●
R420M2500H6SFM	25,000	20,000	16,500	7,463	KST200	4	●
R420M2800H6SFM	28,000	20,000	16,500	7,463	KST200	6	●
R420M3000H6SFM	30,000	20,000	16,500	7,463	KST200	6	●
R420M3200H6SFM	32,000	20,000	16,500	7,500	KST200	6	●
R420M3600H6SFM	36,000	20,000	18,000	7,500	KST200	6	●
R420M4000H6SFM	40,000	20,000	18,000	7,463	KST200	6	●
R420M4200H6SFM	42,000	20,000	18,000	7,500	KST200	6	●

GRUNDKÖRPER MIT ZYLINDERSCHAFT 3 X D • AXIALE KLEMMUNG



Bestellnr.	Katalognummer	CSWS Systemgröße	D1	D1 max	D	L	L2	LS
4056174	SS16KST115AR3M	KST115	14,00	15,999	16,00	91,00	35,00	48,00
4056175	SS20KST135AR3M	KST135	16,00	17,999	20,00	99,00	39,00	51,00
4056176	SS20KST155AR3M	KST155	18,00	19,999	20,00	106,00	45,00	51,00
3861185	SS20KST175AR3M	KST175	20,00	22,499	20,00	113,50	51,50	51,00
3861186	SS20KST200AR3M	KST200	22,50	27,499	20,00	130,50	65,50	51,00
3861187	SS25KST250AR3M	KST250	27,50	32,499	25,00	152,50	80,50	56,00
3861188	SS32KST300AR3M	KST300	32,50	37,499	32,00	174,00	94,00	61,00
3861189	SS32KST350AR3M	KST350	37,50	42,000	32,00	190,00	108,00	61,00

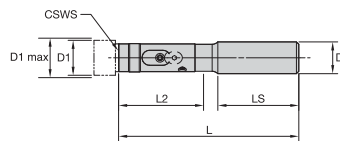
GRUNDKÖRPER MIT ZYLINDERSCHAFT 5 X D • AXIALE KLEMMUNG



Bestellnr.	Katalognummer	CSWS Systemgröße	D1	D1 max	D	L	L2	LS
4056177	SS16KST115AR5M	KST115	14,00	15,999	16,00	123,00	67,00	48,00
4056178	SS20KST135AR5M	KST135	16,00	17,999	20,00	135,00	75,00	51,00
4056179	SS20KST155AR5M	KST155	18,00	19,999	20,00	146,00	85,00	51,00
3861190	SS20KST175AR5M	KST175	20,00	22,499	20,00	158,50	96,50	51,00
3861191	SS20KST200AR5M	KST200	22,50	27,499	20,00	185,50	120,50	51,00
3861192	SS25KST250AR5M	KST250	27,50	32,499	25,00	217,50	145,50	56,00
3861193	SS32KST300AR5M	KST300	32,50	37,499	32,00	249,00	169,00	61,00
3861194	SS32KST350AR5M	KST350	37,50	42,000	32,00	274,00	192,00	61,00

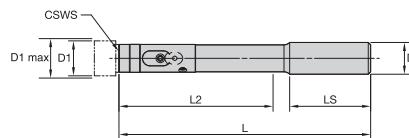
56	57	44	4	60

GRUNDKÖRPER MIT ZYLINDERSCHAFT 3 X D • RADIALE KLEMMUNG

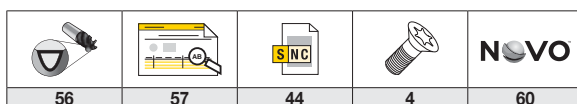


Bestellnr.	Katalognummer	CSWS Systemgröße	D1	D1 max	D	L	L2	LS
3861195	SS20KST175RR3M	KST175	20,00	22,499	20,00	113,50	51,50	51,00
3861196	SS20KST200RR3M	KST200	22,50	27,499	20,00	130,50	65,50	51,00
3861197	SS25KST250RR3M	KST250	27,50	32,499	25,00	152,50	80,50	56,00
3861198	SS32KST300RR3M	KST300	32,50	37,499	32,00	174,00	94,00	61,00
3861199	SS32KST350RR3M	KST350	37,50	42,000	32,00	190,00	108,00	61,00

GRUNDKÖRPER MIT ZYLINDERSCHAFT 5 X D • RADIALE KLEMMUNG



Bestellnr.	Katalognummer	CSWS Systemgröße	D1	D1 max	D	L	L2	LS
3861200	SS20KST175RR5M	KST175	20,00	22,499	20,00	158,50	96,50	51,00
3861201	SS20KST200RR5M	KST200	22,50	27,499	20,00	185,50	120,50	51,00
3861202	SS25KST250RR5M	KST250	27,50	32,499	25,00	217,50	145,50	56,00
3861203	SS32KST300RR5M	KST300	32,50	37,499	32,00	249,00	169,00	61,00
3861204	SS32KST350RR5M	KST350	37,50	42,000	32,00	274,00	192,00	61,00



56



57

44



4

60

PKD-BOHRER • ANWENDUNGSDATEN

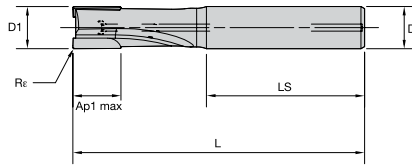
Werkstoff- gruppe											
	Schnittgeschwindigkeit – vc			Metrisch							
	Bereich – m/min			Empfohlene Vorschubrate (f) pro Durchmesser							
		min.	Startwert	max.		6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
N	1	150	300	600	mm/U	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,22	0,16–0,24	0,18–0,26	0,20–0,28
	2	150	250	500	mm/U	0,12–0,20	0,14–0,22	0,16–0,24	0,18–0,26	0,20–0,28	0,22–0,30
	3	150	150	400	mm/U	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,22	0,16–0,24	0,18–0,26	0,20–0,28
	4	100	170	250	mm/U	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,22	0,16–0,24	0,18–0,26	0,20–0,28

PKD-REIBWERKZEUG • ANWENDUNGSDATEN

Werkstoff- gruppe													
	Schnittgeschwindigkeit – vc			Metrisch									
	Bereich – m/min			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn).									
		min.	Startwert	max.		> = 5,0	> = 10,0	> = 16,0	> = 25,0	> = 32,0	> = 50,0	> = 70,0	max. 100,0
N	1	150	350	650	mm/U	0,06–0,16	0,08–0,20	0,10–0,25	0,12–0,28	0,12–0,30	0,12–0,30	0,12–0,30	0,12–0,30
	2	150	450	600	mm/U	0,06–0,16	0,06–0,20	0,08–0,25	0,08–0,28	0,08–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30
	3	150	400	550	mm/U	0,05–0,16	0,05–0,20	0,05–0,25	0,06–0,28	0,06–0,30	0,08–0,30	0,08–0,30	0,08–0,30
	4	100	250	350	mm/U	0,05–0,16	0,05–0,20	0,05–0,25	0,06–0,28	0,06–0,30	0,08–0,30	0,08–0,30	0,08–0,30

PKD-SCHAFTFRÄSER • ALCB • 2 SCHNEIDEN • 1 X D • INNERE KÜHLMITTELZUFÜHRUNG

- Erste Wahl
- Alternative



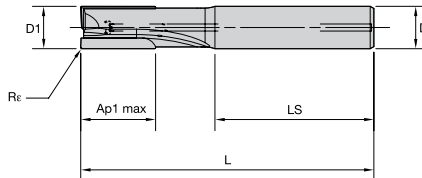
P	■
M	■
K	■
N	●
S	■
H	■

KD1410

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	Ap1 max	L	LS	Re	Z U	KD1410
6752771	ALCB2RA0600N006HAR020IM	6,00	6,00	6,00	57,00	36,00	0,20	2	●
6752772	ALCB2RA0800N008HAR020IM	8,00	8,00	8,00	63,00	36,00	0,20	2	●
6752773	ALCB2RA1000N010HAR020IM	10,00	10,00	10,00	76,00	40,00	0,20	2	●
6752774	ALCB2RA1200N012HAR030IM	12,00	12,00	12,00	83,00	45,00	0,30	2	●
6752775	ALCB2RA1600N016HAR030IM	16,00	16,00	16,00	95,00	48,00	0,30	2	●
6752776	ALCB2RA20600N020HAR030IM	20,00	20,00	20,00	108,00	50,00	0,30	2	●

PKD-SCHAFTFRÄSER • ALCC • 2 SCHNEIDEN • 1,5 X D • INNERE KÜHLMITTELZUFÜHRUNG

- Erste Wahl
- Alternative



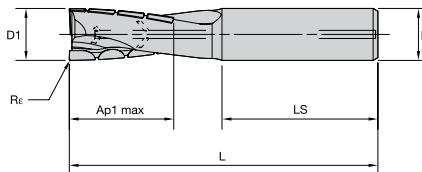
P	■
M	■
K	■
N	●
S	■
H	■

KD1410

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	Ap1 max	L	LS	Re	Z U	KD1410
6752777	ALCC2RA0600N010HAR020IM	6,00	6,00	10,00	57,00	36,00	0,20	2	●
6752778	ALCC2RA0800N015HAR020IM	8,00	8,00	15,00	63,00	36,00	0,20	2	●
6752779	ALCC2RA1000N015HAR020IM	10,00	10,00	15,00	76,00	40,00	0,20	2	●
6752780	ALCC2RA1200N020HAR030IM	12,00	12,00	20,00	83,00	45,00	0,30	2	●
6752791	ALCC2RA1600N025HAR030IM	16,00	16,00	25,00	95,00	48,00	0,30	2	●
6752792	ALCC2RA20600N028HAR030IM	20,00	20,00	28,00	108,00	50,00	0,30	2	●

PKD-WALZENSTIRNFRÄSER • ALCR • 2 SCHNEIDEN • 2 X D • INNERE KÜHLMITTELZUFÜHRUNG

- Erste Wahl
- Alternative



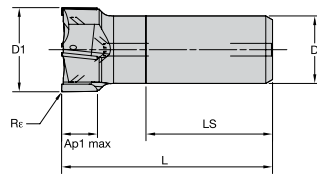
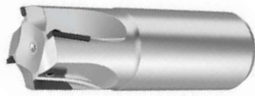
P	■
M	■
K	■
N	●
S	■
H	■

KD1410

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	Ap1 max	L	LS	Re	Z U	KD1410
6752793	ALCR2RA1200N024HAR030IM	12,00	12,00	24,00	83,00	45,00	0,30	2	●
6752794	ALCR2RA1600N032HAR030IM	16,00	16,00	32,00	95,00	48,00	0,30	2	●
6752795	ALCR2RA2000N040HAR030IM	20,00	20,00	40,00	108,00	50,00	0,30	2	●

56	57	45	4	60

PKD-SCHAFTFRÄSER • ALSB • 4-5 SCHNEIDEN • 1,25 X D • INNERE KÜHLMITTELZUFÜHRUNG

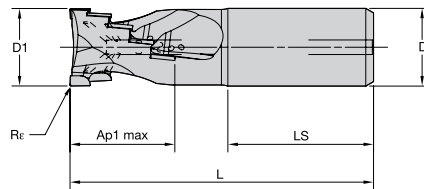


- Erste Wahl
- Alternative

P	■	
M	■	
K	■	
N	■	●
S	■	
H	■	

Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	Ap1 max	L	LS	Re	Z U	KD1410
6752796	ALSB4RA2500N015HAR040IM	25,00	25,00	15,00	100,00	56,00	0,40	4	●
6752797	ALSB4RA3200N015HAR040IM	32,00	32,00	15,00	100,00	60,00	0,40	4	●
6752798	ALSB4RA4000N015HAR040IM	40,00	32,00	15,00	100,00	60,00	0,40	4	●
6752799	ALSB5RA5000N015HAR040IM	50,00	32,00	15,00	100,00	60,00	0,40	5	●

PKD-WALZENSTIRNFRÄSER • ALSR • 2-3 SCHNEIDEN • 1,25 X D • INNERE KÜHLMITTELZUFÜHRUNG






- Erste Wahl
- Alternative

P	■	
M	■	
K	■	
N	■	●
S	■	
H	■	




Bestellnr.	Katalognummer	D1	D	Ap1 max	L	LS	Re	Z U	KD1410
6752800	ALSR2RA2500N032HAR040IM	25,00	25,00	32,00	115,00	56,00	0,40	2	●
6752811	ALSR2RA3200N040HAR040IM	32,00	32,00	40,00	125,00	60,00	0,40	2	●
6752812	ALSR2RA4000N050HAR040IM	40,00	32,00	40,00	125,00	60,00	0,40	3	●

56	57	45	4	60




PKD-SCHAFTFRÄSER • ALCB • ANWENDUNGSDATEN

Werkstoff- gruppe															
	Eckfräsen (A) und Nutfräsen (B)					KD1410			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Eckfräsen (A). Zum Nutfräsen (B), fz um 20% reduzieren.						
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser							
	ap	ae	ap	min.	max.	mm	6	8	10	12	16	20			
N	1	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	200	–	3.000	fz	0,070	0,080	0,090	0,140	0,160	0,160	
	2	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	200	–	3.000	fz	0,070	0,080	0,090	0,140	0,160	0,160	
	3	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	180	–	1.400	fz	0,060	0,070	0,080	0,120	0,140	0,140	
	4	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	200	–	800	fz	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,120	
	5	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	200	–	1.000	fz	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100	0,100	
	6	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	150	–	800	fz	0,040	0,050	0,060	0,060	0,080	0,080	
	7	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	250	–	500	fz	0,040	0,050	0,060	0,060	0,080	0,080	




PKD-SCHAFTFRÄSER • ALCC • ANWENDUNGSDATEN

Werkstoff- gruppe															
	Eckfräsen (A) und Nutfräsen (B)					KD1410			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Eckfräsen (A). Zum Nutfräsen (B), fz um 20% reduzieren.						
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser							
	ap	ae	ap	min.	max.	mm	6	8	10	12	16				
N	1	1,5 x D	0,15 x D	0,5 x D	200	–	3.000	fz	0,070	0,080	0,090	0,140	0,160		
	2	1,5 x D	0,15 x D	0,5 x D	200	–	3.000	fz	0,070	0,080	0,090	0,140	0,160		
	3	1,5 x D	0,15 x D	0,5 x D	180	–	1.400	fz	0,060	0,070	0,080	0,120	0,140		
	4	1,5 x D	0,15 x D	0,5 x D	200	–	800	fz	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120		
	5	1,5 x D	0,15 x D	0,5 x D	200	–	1.000	fz	0,050	0,060	0,070	0,090	0,100		
	6	1,5 x D	0,15 x D	0,5 x D	150	–	800	fz	0,040	0,050	0,060	0,060	0,080		
	7	1,5 x D	0,15 x D	0,5 x D	250	–	500	fz	0,040	0,050	0,060	0,060	0,080		




PKD-WALZENSTIRNSCHAFTFRÄSER • ALCR • ANWENDUNGSDATEN

Werkstoff- gruppe															
	Eckfräsen (A) und Nutfräsen (B)					KD1410			Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Eckfräsen (A). Zum Nutfräsen (B), fz um 20% reduzieren.						
	A		B		Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser							
	ap	ae	ap	min.	max.	mm	12	16	20						
N	1	2 x D	0,2 x D	0,5 x D	200	–	3.000	fz	0,140	0,160	0,160	0,160			
	2	2 x D	0,2 x D	0,5 x D	200	–	3.000	fz	0,140	0,160	0,160	0,160			
	3	2 x D	0,2 x D	0,5 x D	180	–	1.400	fz	0,120	0,140	0,140	0,140			
	4	2 x D	0,2 x D	0,5 x D	200	–	800	fz	0,100	0,120	0,120	0,120			
	5	2 x D	0,2 x D	0,5 x D	200	–	1.000	fz	0,090	0,100	0,100	0,100			
	6	2 x D	0,2 x D	0,5 x D	150	–	800	fz	0,060	0,080	0,080	0,080			
	7	2 x D	0,2 x D	0,5 x D	250	–	500	fz	0,060	0,080	0,080	0,080			

PKD-SCHAFTFRÄSER • ALSB • ANWENDUNGSDATEN

Werkstoff- gruppe								Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Eckfräsen (A). Zum Nutfräsen (B), fz um 20% reduzieren.				
	Eckfräsen (A) und Nutfräsen (B)		KD1410									
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser					
	ap	ae	ap	min.	–	max.	mm	25	32	32	50	
N	1	L10	0,25 x D	0,5*L10	200	–	3.000	fz	0,180	0,200	0,200	0,220
	2	L10	0,25 x D	0,5*L10	200	–	3.000	fz	0,180	0,200	0,200	0,220
	3	L10	0,25 x D	0,5*L10	180	–	1.400	fz	0,160	0,180	0,180	0,200
	4	L10	0,25 x D	0,5*L10	200	–	800	fz	0,140	0,160	0,160	0,180
	5	L10	0,25 x D	0,5*L10	200	–	1.000	fz	0,120	0,120	0,120	0,140
	6	L10	0,25 x D	0,5*L10	150	–	800	fz	0,100	0,100	0,100	0,120
	7	L10	0,25 x D	0,5*L10	250	–	500	fz	0,100	0,100	0,100	0,120

PKD-WALZENSTIRNSCHAFTFRÄSER • ALSR • ANWENDUNGSDATEN

Werkstoff- gruppe								Empfohlener Vorschub pro Zahn (fz = mm/Zahn) für das Eckfräsen (A). Zum Nutfräsen (B), fz um 20% reduzieren.			
	Eckfräsen (A) und Nutfräsen (B)		KD1410								
	A		B	Schnittgeschwindigkeit – vc m/min			D1 – Durchmesser				
	ap	ae	ap	min.	–	max.	mm	25	32	32	40
N	1	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	200	–	3.000	fz	0,180	0,200	0,200
	2	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	200	–	3.000	fz	0,180	0,200	0,200
	3	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	180	–	1.400	fz	0,160	0,180	0,180
	4	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	200	–	800	fz	0,140	0,160	0,160
	5	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	200	–	1.000	fz	0,120	0,120	0,120
	6	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	150	–	800	fz	0,100	0,100	0,100
	7	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	250	–	500	fz	0,100	0,100	0,100

Online-Katalog

Sie haben ihren Katalog verlegt? Kein Problem.

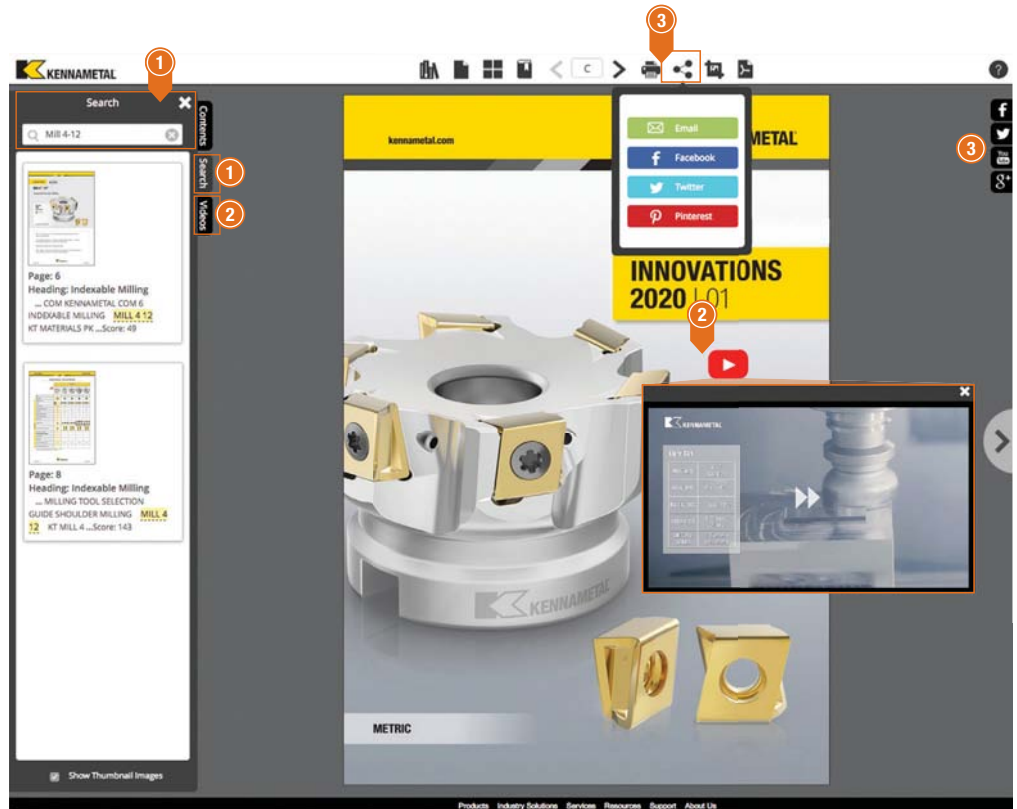
Schauen Sie unter catalogs.kennametal.com nach, was alles zur Auswahl steht.

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, 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

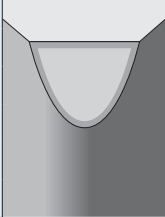
3 Mit anderen teilen



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

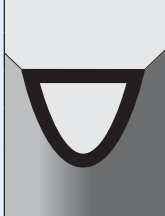

BOHRUNGSBEARBEITUNG

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

Beschichtung		Sortenbeschreibung		05	10	15	20	25	30	35	40	45		
KCK10A		Feinkörniges Hartmetallsubstrat mit PVD-Mehrlagenbeschichtung auf AlTiN-Basis mit herausragender Oberflächengüte. Erste Wahl zur Bearbeitung von Gusseisen. Bei dieser Sorte kommt eine neu entwickelte Beschichtung zum Einsatz, die mit einer überlegenen Oberflächenbeschaffenheit eine herausragende Verschleißfestigkeit bei der Bearbeitung von abrasiven Werkstoffen bei anspruchsvollen Schnittbedingungen bietet und die Leistungskonstanz verbessert.												
			K											

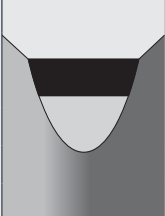
VOLLHARTMETALL-SCHAFTFRÄSEN

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

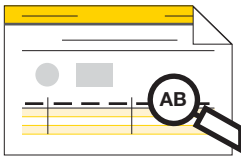
Beschichtung		Sortenbeschreibung		05	10	15	20	25	30	35	40	45		
KCPM15		Hartmetallschneidstoff mit einer dicken, prozessoptimierten PVD-Beschichtung mit einer höheren Verschleißfestigkeit. Übertrender Schutz vor Kolk-, Kerb- und Freiflächenverschleiß bei der Bearbeitung von Stahl und nicht rostendem Stahl. Ausgezeichnete Leistung bei Härten von bis zu 52 HRC.	P											
			M											
			K											
KCSM15		Hartmetallschneidstoff mit einer dicken, prozessoptimierten PVD-Beschichtung mit einer höheren Verschleißfestigkeit. Übertrender 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											

PKD-WERKZEUGE

Verschleißfestigkeit ← → Zähigkeit

Beschichtung		Sortenbeschreibung		05	10	15	20	25	30	35	40	45		
KD1410		Ein auf Hartmetall aufgelöteter PKD-Einsatz zur Bearbeitung von Aluminium mit einem sehr hohen Siliziumgehalt, abrasiven NE-Metallen und glasfaserverstärkten Kunststoffen. KD1410 eignet sich für sehr hohe Schnittgeschwindigkeiten, auch wenn eine gute Oberflächengüte erforderlich ist. Diese Sorte kann sowohl zur Nass- als auch zur Trockenbearbeitung verwendet werden. Für eine gute Oberflächengüte wird jedoch die Verwendung eines Kühlmittels empfohlen.												
			N											

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
BCH	Eckenfasenbreite
BS	Eckenfasenlänge
CE	Anzahl der Schneiden
CSMS	Art der Aufnahme maschinenseitig
CSWS	Art der Aufnahme werkstückseitig
D	Schneidkörper: Innkreis
D	Aufnahmen: Schaft- bzw. Spanndurchmesser
D1	Bohren: Bohrerdurchmesser
D1	Reiben: Reibahldurchmesser
D1	Wendeplatte: Lochkreisdurchmesser
D1	Fräsen: Fräser Durchmesser
D1	Werkzeughalter: Spanndurchmesser
D1 max	Werkzeughalter: Maximaler Bohrungsdurchmesser
D1 max	Maximaler Bohrerdurchmesser
D2	Durchmesser 1 werkstückseitig
D3	Halsdurchmesser am Freischliff
hm	mittlere Spannungsdicke
kg	Gewicht Kilogramm
L	Gesamtlänge
L1	Bohren: Reibkopflänge
L1	Werkzeuglänge
L1	Messlänge zur Lehrenlinie
L10	Schneidkantenlänge
L10	Bohren: Schneidenlänge der Reibahle
L2	Länge der Aufnahme
L3	Nutlänge
L3	Maximale Tiefe
L4	Bohren: Maximale Tiefe der Reibahle
L4 max	Maximale Bohrtiefe
L5	Bohrerspitzenlänge
lbs	Gewicht in lbs
LI	Schneidkörper Länge
LS	Schaftlänge
R	Radius
R _e	Eckenradius
Torque (ft. lbs.)	Drehmoment (ft. lbs.)
Nm	Drehmoment (Nm)
Z	Anzahl der Schneiden
Z U	Anzahl der Schneidreihen

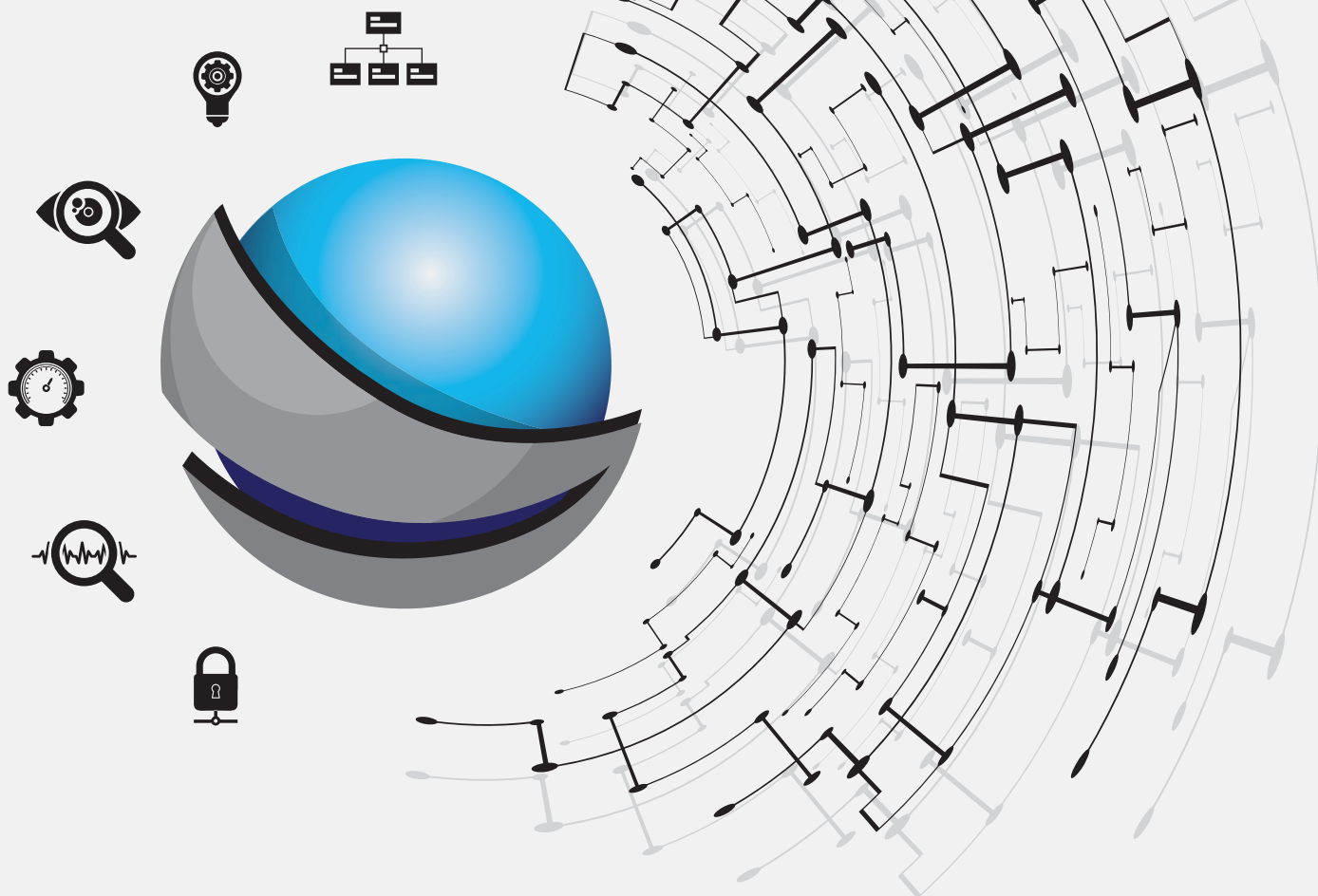
P	Stahl
M	Nicht rostender Stahl
K	Gusseisen

N	NE-Metalle
S	Hochwarmfeste Legierungen

H	Gehärtete Werkstoffe
C	Verbundwerkstoffe (CFRP)

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

 **KENNAMETAL**

kennametal.com

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, GOdrill, HARVI, Kenna Universal, NOVO, Stellite und Y-Tech sind Marken von Kennametal, Inc. und werden hier als solche verwendet. Das Fehlen eines Produkt- oder Dienstleistungsnamens oder Logos in dieser Auflistung stellt keinen Verzicht auf die Rechte an der Marke oder sonstigem geistigen Eigentum im Zusammenhang mit der Bezeichnung oder dem Logo durch Kennametal dar.

Android™ ist eine Marke von Google Inc.

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

DUO-λ.OCK® ist eine eingetragene Marke und Duo-Lock™ eine Marke der Haimer GmbH.

Google Play™ ist eine Marke von Google Inc.

Hardox® ist eine eingetragene Marke von SSAB Technology AB.

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

Hostalen™ ist eine Marke der Hoechst GmbH.

INCONEL® und NIMONIC® sind eingetragene Marken der Huntington Alloys Corporation.

INVAR® ist eine eingetragene Marke von Aperam Alloys Imphy.

LEXAN® ist eine eingetragene Marke von Sabic Global Technologies B.V.

MAKROLON® ist eine eingetragene Marke der Covestro Deutschland AG.

Polystyrol® ist eine eingetragene Marke der BASF SE.

SAFE-λ.OCK® ist eine eingetragene Marke der Haimer GmbH und Safe-Lock™ ist eine Marke der Haimer GmbH.

Weldon® ist eine eingetragene Marke von Dauphin Precision Tool, LLC.

©2020 Kennametal Inc. Alle Rechte vorbehalten.



INNOVATIONEN

ZENTRALE

Kennametal Inc.

525 William Penn Place | Suite 3300
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



[kennametal.com](https://www.kennametal.com)