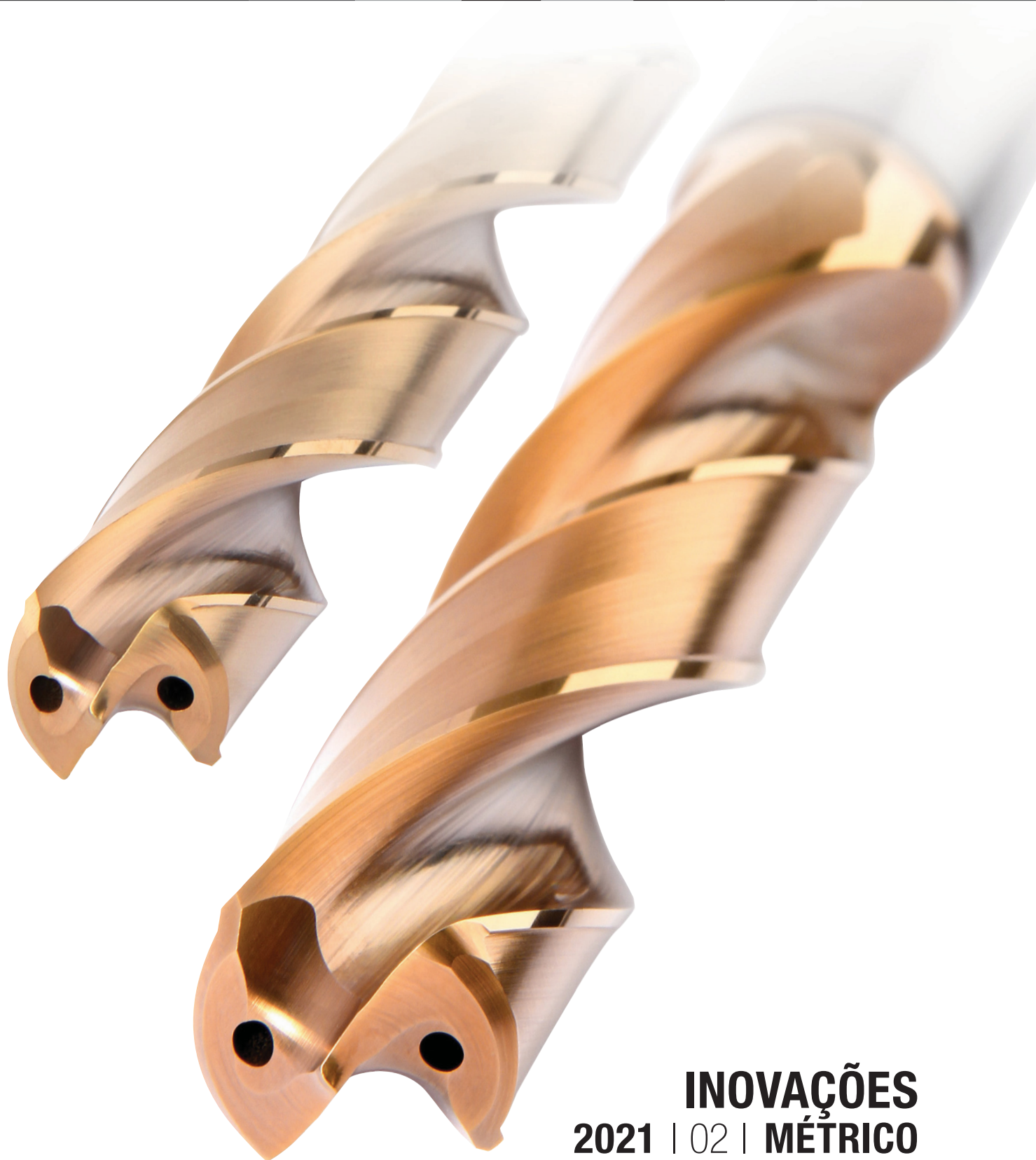




kennametal.com

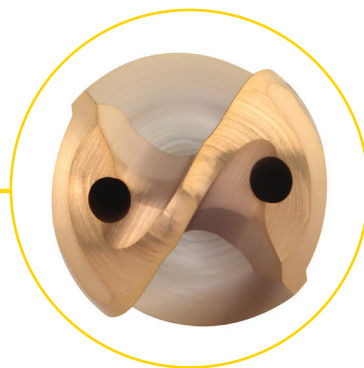


INOVAÇÕES
2021 | 02 | MÉTRICO

BROCA HPR

Para alto volume de produção de ferro fundido.

Ponta de broca de baixo esforço axial, específica para o material, para máxima retinidade do furo. Raio de canto patenteado para longa vida útil da ferramenta e excelente qualidade de furo.



Seção transversal de canal largo para evacuação de cavacos sem complicações.



Canais ultra-polidos, proporcionando atrito mínimo, melhorando a evacuação de cavacos e aumentando a vida útil da ferramenta.

INOVAÇÕES

Serviços & Suporte	2-5
Informações de contato	2-3
Peças de reposição & Informações de acessórios • Catálogo on-line	4-5
Holemaking	6-18
Broca HPR • Broca de metal duro sólida	6-18
Fresamento	20-39
HARVI I TE • Fresas de topo de metal duro	20-39
Ferramental PCD.....	40-54
Brocas, fresas de topo e alargadores para usinagem de alumínio.....	40-54
Informações geral	56-58
Classes e descrições de classes	56
Legenda para cabeçalhos das colunas	57
Referência cruzada do material	58

CAS e Suporte a Aplicações do Cliente

Obtenha respostas rápidas e confiáveis para os seus problemas de usinagem de metais mais difíceis

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

Fácil acesso para conhecimento comprovado em usinagem!

Os Engenheiros de Aplicação do Cliente da Kennametal ajudam os clientes e grupos de engenharia em todo o mundo, com seleção especializada de ferramentas e recomendações de aplicação para toda a gama de ferramentas Kennametal.



Região	País original	Idioma	Central do CAS	E-mail
América do Norte	EUA	Inglês	800 835 3668	na.techsupport@kennametal.com
	México	Espanhol	1800 253 0758	na.techsupport@kennametal.com
África	África do Sul	Português	0800 981643	na.techsupport@kennametal.com
Europa	Áustria	Alemão	0800 202873	eu.techsupport@kennametal.com
	Bélgica	Inglês/Francês	0800 80850	eu.techsupport@kennametal.com
	Dinamarca	Inglês	808 89298	na.techsupport@kennametal.com
	Finlândia	Inglês	0800 919412	na.techsupport@kennametal.com
	França	Francês	080 5540 367	eu.techsupport@kennametal.com
	Alemanha	Alemão	0800 0006651	eu.techsupport@kennametal.com
	Israel	Inglês	1809 449889	na.techsupport@kennametal.com
	Itália	Italiano	800 916561	eu.techsupport@kennametal.com
	Holanda	Inglês	0800 0201 130	eu.techsupport@kennametal.com
	Noruega	Inglês	800 10080	na.techsupport@kennametal.com
	Polónia	Polonês	0080 04411887	eu.techsupport@kennametal.com
	Rússia (telefone fixo)	Russo	8800 5556394	eu.techsupport@kennametal.com
	Rússia (telefone celular)	Russo	+7 800 5556394	eu.techsupport@kennametal.com
	Suécia	Inglês	0207 99246	na.techsupport@kennametal.com
Ásia/Pacífico	Reino Unido	Inglês	0800 032 8339	na.techsupport@kennametal.com
	Ucrânia	Russo	800 502664	eu.techsupport@kennametal.com
	Austrália	Inglês	1800 666 667	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Índia	Inglês	1 800 103 5227	in.techsupport@kennametal.com
	Japão	Inglês	03 3820 2855	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Coreia do Sul	Inglês	+82 2 2100 6100	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Malásia	Inglês	1800 812 990	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Nova Zelândia	Inglês	0800 450 941	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Cingapura	Inglês	1800 6221031	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Taiwan	Inglês	0800 666 197	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Tailândia	Inglês	1800 4417820	ap-kmt.techsupport@kennametal.com

Os números mostrados servem somente ao país de origem listado.

Serviço & Centros de vendas pelo mundo

Região	País	Central de vendas	E-mail
América do Norte	Estados Unidos	+1 800 446 7738	FtMill.Service@kennametal.com
	Canadá	+1 800 446 7738	toronto.service@kennametal.com
	México	+1 888 402 4963	k-mx.service@kennametal.com
Américas Central e do Sul	Argentina	+54 11 4719 0700	buenos-aires.ventas@kennametal.com
	Brasil	+55 19 3936 9200	bra.marketing@kennametal.com
	Chile	+56 2 2264 1177	kennametalchile@kennametalchile.cl
África	Egito	+44 1384 408060	na.techsupport@kennametal.com
	África do Sul	+27 11 748 9300	na.techsupport@kennametal.com
Europa	Áustria	+43 2236 3798980	brunn.sales@kennametal.com
	Bélgica	+32 0800 81 372	belgium.sales@kennametal.com
	República Checa	+420 800 900 840	k-prha.sales@kennametal.com
	França	+33 1 60 12 81 00	info.fr@kennametal.com
	Alemanha	+49 6003 8277 0	rosbach.sales@kennametal.com
	Grã Bretanha	+44 1384 408060	kingswinford.service@kennametal.com
	Hungria	+36 96 618 150	gyoer.sales@kennametal.com
	Irlanda	+44 1384 408060	na.techsupport@kennametal.com
	Itália	+39 02 895 961	milano.vendite@kennametal.com
	Luxemburgo	+32 4 248 48 48	liege.sales@kennametal.com
	Holanda	+31 0800 44 33 201	netherlands.sales@kennametal.com
	Polónia	+48 61 6656501	poland.service@kennametal.com
	Portugal	+351 22 4119 400	porto.service@kennametal.com
	Rússia	+7 495 4115386	moscow.information@kennametal.com
	Eslováquia	+421 0800 044 053	k-eu-zilina.sales@kennametal.com
Ásia/Pacífico	Espanha	+34 93 586 03 50	barcelona.service@kennametal.com
	Turquia	+90 216 574 4780	tr.information@kennametal.com
	Austrália	+61 800 666 667	k-au.service@kennametal.com
	China	+86 400 889 2135	k-cn.service@kennametal.com
	Índia	+91 800 103 5138	k-bngl.information@kennametal.com
	Indonésia	+65 6265 9222	k-sg.sales@kennametal.com
	Japão	+81 3 3820 2855	k-jp.service@kennametal.com
	Coreia do Sul	+82 2 2109 6100	k-kr-service@kennametal.com
	Malásia	+60 3 5569 9080	k-sg.sales@kennametal.com
	Nova Zelândia	+64 0800 536626	k-nz.service@kennametal.com
	Cingapura*	+65 62659222	k-sg.sales@kennametal.com
	Taiwan	+886 4 2350 1920	taiwan.service@kennametal.com
	Tailândia	+66 2 642 3455	k-sg.sales@kennametal.com

*No Vietnã ou nas Filipinas: fazer contato por meio do escritório de Cingapura.

Acesse o site kennametal.com para encontrar distribuidores autorizados locais da Kennametal.



Informações sobre peças de reposição & acessórios

Perdeu um parafuso? Precisa substituir cunhas de fixação gastas?

Precisa encontrar e pedir novamente essas peças de reposição?

Você precisa de algum acessório como, por exemplo, uma chave de torque ou uma placa difusora de refrigeração? Essas ferramentas estão ao alcance dos seus dedos! Vá para kennametal.com e encontre o que você precisa em segundos. Insira o número do catálogo da ferramenta correspondente e ele será exibido.

1 ETAPA 1 Insira o número de catálogo da ferramenta aqui

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	MILL16E200Z3ON08W	2.000	2.495	.750	2.000	2.000	.215	5	1.45	11100

2 ETAPA 2 Selecione as peças de reposição & acessórios

PRODUCT USAGE

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

Spare Parts

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



Acesse digitalmente as informações sobre peças de reposição e acessórios para garantir que você mantenha as suas operações em funcionamento.

Acesse kennametal.com/novo e faça o download ainda hoje. É gratuito!



Catálogo on-line

Não consegue mais encontrar uma cópia em papel do seu catálogo?

Não se preocupe. Vá para catalogs.kennametal.com para ver o que há lá.

Procure o que você precisa, assista o vídeo e compartilhe as páginas com outras pessoas, tudo a partir de um único site! Vá para catalogs.kennametal.com, e se quiser exibir em seu dispositivo móvel, basta fazer o download do aplicativo GRATUITO para iOS ou Android™.

- 1 Procure o que você precisa
- 2 Assista os vídeos
- 3 Compartilhe com outras pessoas



Visite o nosso novo aplicativo
do catálogo
Disponível no Google Play™ Store
ou App Store®



Broca HPR

Broca de metal duro para ferro fundido

Materiais



Aplicações



Furação



Furação:
Furo transversal



Furação:
Saída inclinada



Haste MQL



Furação:
Placas sobrepostas

kennametal.com/HPR-Drill



A broca HPR é a solução definitiva para a produção de ferro fundido de alto volume, fornecendo furação de alta velocidade e alto avanço de até 8 x D com suprimento padrão de refrigeração interna.

Em comparação com brocas universais, a broca HPR permite parâmetros de corte até 2 vezes superiores.

HPR significa as maiores taxas de remoção de material (MRR), menor custo por peça (cost-per-part, CPP) e mais capacidade no chão de fábrica.

Ponta de broca de baixo esforço axial, específica para o material, para máxima retilidade do furo.

Raio de canto patenteado para longa vida útil da ferramenta e excelente qualidade de furo.



Seção transversal de canal largo para evacuação de cavacos sem complicações.



Áreas de 4 margens. Estabilidade máxima para furação transversal e saídas inclinadas.

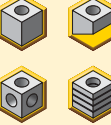
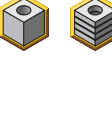
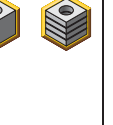
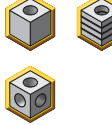
Todas as hastes estão prontas para mínima quantidade de lubrificante (MQL).

O revestimento multicamada patenteado AITiN/ AITiSiN suporta cargas abrasivas e térmicas para maior vida útil da ferramenta.

Características do design da broca HPR:

- Um raio de canto patenteado permite vida útil longa da ferramenta e excelente qualidade do furo, evitando a quebra do material da peça durante as saídas.
- O afinamento da ponta HPR patenteada oferece excelentes capacidades de autocentralização com baixo esforço axial, permitindo excelente retilidade do furo.
- Quatro áreas de margem, ideais para furos transversais e saídas inclinadas, proporcionando máxima estabilidade.
- Canais ultra-polidos, proporcionando atrito mínimo, melhorando a evacuação de cavacos e aumentando a vida útil da ferramenta.
- Pronta para mínima quantidade de lubrificante (MQL)! Todas as hastes atendem aos requisitos DIN 6535 e 69090-03 para mínima quantidade de lubrificação.

GUIA DE SELEÇÃO DE FERRAMENTAS • BROCAS ESPECÍFICAS PARA MATERIAIS

	Brocas HPR	Brocas HPX	Brocas HPX	Brocas SGL	Brocas HPS	Brocas Y-TECH™	Brocas KMH	Brocas KMH
	NOVO! 							
								
Série	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
Página	11	11, 14**	16, 18, 21**	G38*	G88*	G94*	G126*	G127*
Material da peça								
Principal	K	P	P	M S	N	M S	H	H
Secundário		K		P		P	P K	P K
Tolerância do furo	IT9-IT10	IT9-IT10	IT9-IT10	IT9-IT10	IT9-IT10	IT9-IT10	IT9-IT10	IT9-IT10
Intervalo padrão								
Diâmetro de corte [D1]	3,0-20,0mm	3,0-20,0mm	3,0-20,0mm	2,5-20,0mm	3,0-20,0mm	3,0-20,0mm	2,5-14,0mm	3,0-16,0mm
Comprimento da broca [L4 máx]	14,0-160,0mm	14,0-85,0mm	14,0-160,0mm	12,0-160,0mm	14,0-124,0mm	14,0-77,0mm	14,0-43,0mm	14,0-45,0mm
Profundidade de furação 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
Ângulo de ponta	143°	140°	140°	140°	135°	140°	142°	140°
Ângulo de canal	30°	30°	30°	30°	30°	30°	15°	30°
Refrigeração								
Operações								
Canais e margem								
Chanfro de canto								
Haste								

*Consulte a página no Catálogo master 2018 da Kennametal • Volume dois • Ferramentas rotativas, A-16-05217.

**Consulte a página nas Inovações da Kennametal 2020 • 01, A-19-05951.

- Principal
- Secundário

GUIA DE SELEÇÃO DE FERRAMENTAS • BROCAS VERSÁTEIS

	GOdrill™	GOdrill	Brocas Kenna Universal™	Brocas Kenna Universal
				
				
Série	B041A_CPG B042A_CPG	B051A_CPG B052A_CPG B053A_CPG	B966A B967A	B976A B977A B978A
Página	G8*	G14*	G130*	G134*, G139*
Material da peça				
Principal	P M K N S	P M K N S	P K	P K
Secundário	H	H	M N S	M N S
Tolerância do furo	IT9–IT10	IT9–IT10	IT9–IT10	IT9–IT10
Intervalo padrão				
Diâmetro de corte [D1]	1,0–20,0mm	1,0–20,0mm	3,0–20,0mm	2,4–20,0mm
Comprimento da broca [L4 máx]	5,0–77,0mm	5,0–124,0mm	14,0–85,0mm	12,0–124,0mm
Profundidade de furação L/D1	3–5 x D	3–8 x D	3–5 x D	3–8 x D
Ângulo de ponta	140°	140°	140°	140°/132°
Ângulo de canal	30°	30°	30°	30°
Refrigeração			 	 
Operações			 	 
			 	 
Canais e margem				
Chanfro de canto				
Haste	 	 	 	 

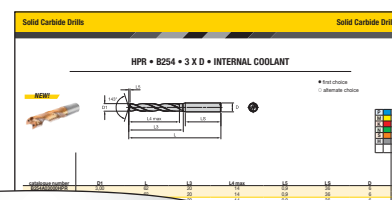
*Consulte a página no Catálogo master 2018 da Kennametal • Volume dois • Ferramentas rotativas, A-16-05217.

**Consulte a página nas Inovações da Kennametal 2020 • 01, A-19-05951.

- Principal
- Secundário

HPR • SISTEMA DE CODIFICAÇÃO DE PRODUTO

Cada caractere no nosso número de catálogo significa uma característica específica daquele produto. Use as seguintes colunas-chave e as imagens correspondentes para fazer uma identificação fácil do atributo a ser aplicado.

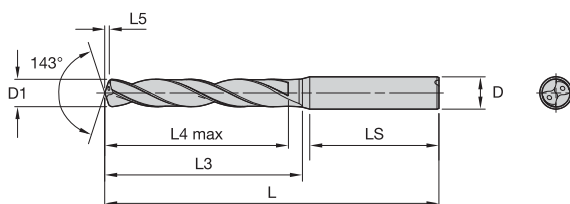


B254A03000HPR

B	25	4	A	03000	HPR
Estilo	Série da broca	Comprimento/ refrigeração	Haste	Diâmetro	Geometria da ponta/ aplicação
B = Haste métrica K = Haste em polegada	25* = Brocas para ferro fundido	4 = ~ 3 x D 5 = ~ 5 x D 6 = ~ 8 x D	A = Forma HA, haste cilíndrica reta F = Forma FE, Whistle Notch 2° (Série B DIN 6535-passos de 2 mm)	03000 = 3mm 06350 = 1/4 pol = E = 6,35mm	HPR = Ponta HP de última geração para ferro fundido

HPR • B254 • 3 X D • REFRIGERAÇÃO INTERNA

NOVO!



- primeira opção
- opção alternativa

P	
M	
K	
N	
S	
H	

código do produto	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	●

				NOVO
56	57	10	4	60

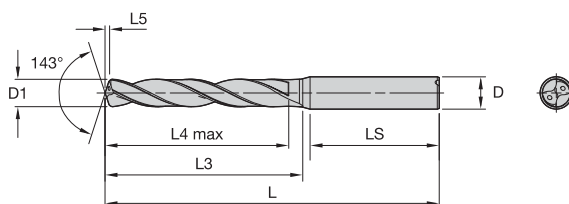
HPR • B254 • 3 X D • REFRIGERAÇÃO INTERNA

(continuação)

- primeira opção
○ opção alternativa

P	
M	
K	●
N	
S	
H	

KCK10A

NOVO!

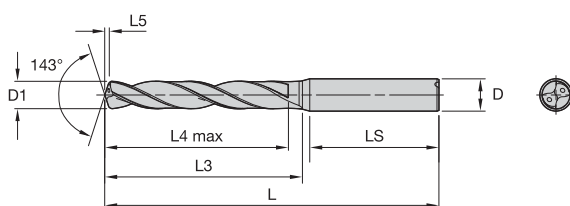
código do produto	D1	L	L3	L4 max	L5	LS	D	
B254A08200HPR	8,20	89	47	35	2,4	40	10	●
B254A08500HPR	8,50	89	47	35	2,5	40	10	●
B254A08700HPR	8,70	89	47	35	2,6	40	10	●
B254A08733HPR	8,73	89	47	35	2,6	40	10	●
B254A08800HPR	8,80	89	47	35	2,6	40	10	●
B254A09000HPR	9,00	89	47	35	2,6	40	10	●
B254A09100HPR	9,10	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	●

				NOVO
56	57	10	4	60

HPR • B255 • 5 X D • REFRIGERAÇÃO INTERNA

- primeira opção
- opção alternativa

NOVO!



P	
M	
K	
N	
S	
H	

código do produto	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	●

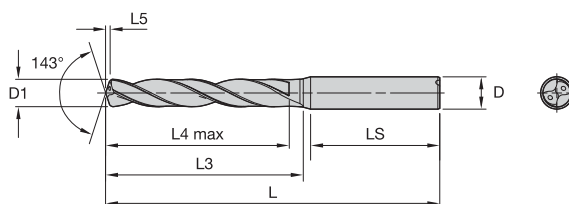
				NOVO
56	57	10	4	60

HPR • B255 • 5 X D • REFRIGERAÇÃO INTERNA

(continuação)

- primeira opção
○ opção alternativa

P	
M	
K	●
N	
S	
H	

NOVO!

código do produto	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	●

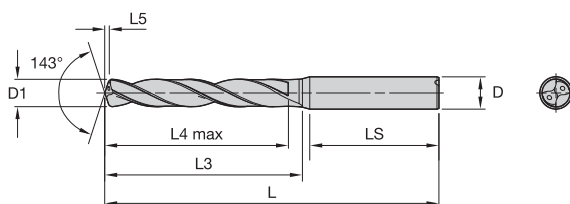
				NOVO
56	57	10	4	60

HPR • B255 • 5 X D • REFRIGERAÇÃO INTERNA

(continuação)

- primeira opção
- opção alternativa

NOVO!



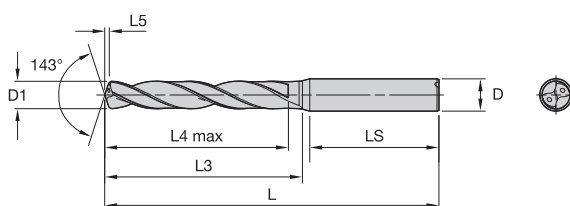
P	
M	
K	●
N	
S	
H	

código do produto	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	●

				NOVO
56	57	10	4	60

HPR • B256 • 8 X D • REFRIGERAÇÃO INTERNA

NOVO!



- primeira opção
○ opção alternativa

P	
M	
K	
N	
S	
H	

código do produto	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	●

				NOVO
56	57	10	4	60

HPR • B256 • 8 X D • REFRIGERAÇÃO INTERNA

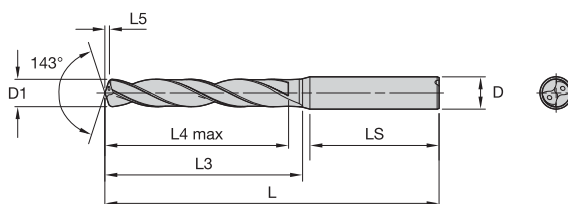
(continuação)

- primeira opção
○ opção alternativa

P	
M	
K	●
N	
S	
H	

KCK10A

NOVO!



código do produto	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	●

TOLERÂNCIA

faixa de tamanho nominal	Tolerância D1 m7	Tolerância D 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

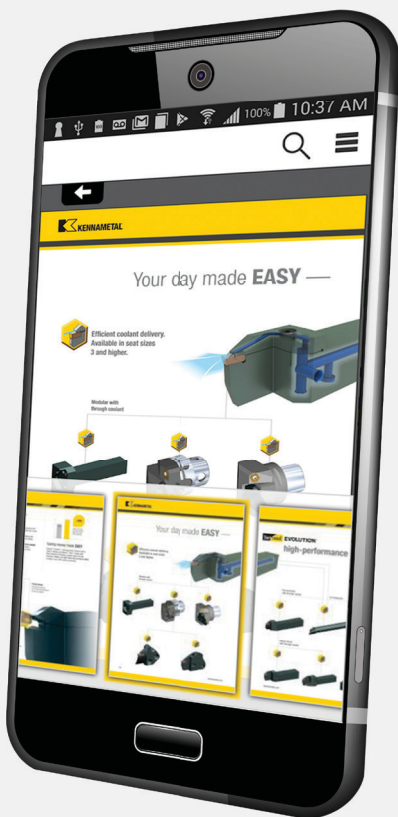
56	57	10	4	60

BROCAS HPR – B25_HPR • DADOS DE APLICAÇÃO

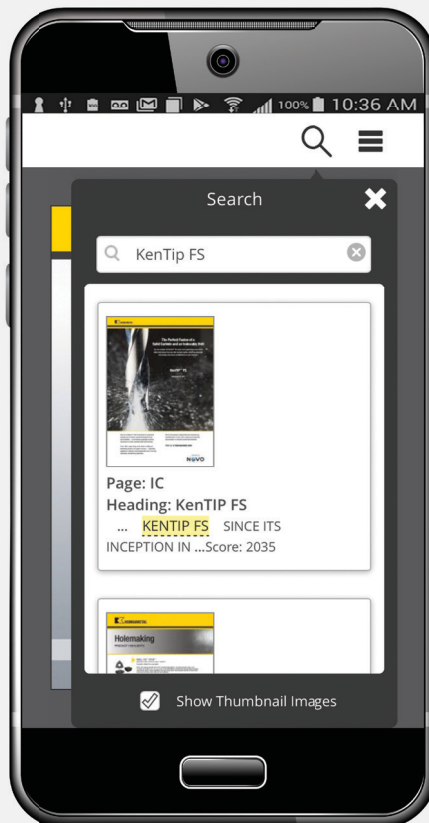
Grupo de material													
	Velocidade de corte — vc			Métrico									
	Faixa — m/min			Avanço recomendado por rotação									
	mín.	Valor inicial	máx.		3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
K	1	130	160	210	mm/r	0,12–0,22	0,14–0,25	0,16–0,32	0,22–0,44	0,30–0,46	0,34–0,50	0,38–0,62	0,42–0,74
	2	90	130	180	mm/r	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/r	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

Aplicativo do catálogo

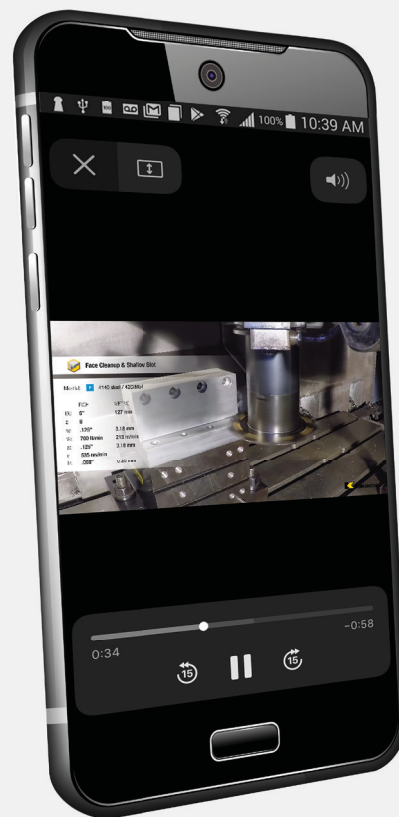
Navegar pelas páginas



Pesquise os produtos



Assista o vídeo



Visite o nosso novo aplicativo do catálogo
Disponível no Google Play™ Store ou App Store®

OU VISITE CATALOGS.KENNAMETAL.COM HOJE MESMO.



HARVI™ I TE

Fresamento sólido de alto desempenho

Materiais



Aplicações



Ranhuramento



Perfilamento 3D



Fresamento lateral/
Fresamento de canto



Operações de rampa



Ranhuramento:
Ponta Esférica



Interpolação
helicoidal



Fresamento em
mergulho



Fresamento trocoidal



Fresamento
trocoidal:
Ponta esférica



kennametal.com/HARVI1TE

Design de face de topo proprietário — Aresta de corte torcida que aumenta a estabilidade do canto, permitindo uma ação de corte suave mesmo em ângulos de rampa mais altos.

Design núcleo proprietário — Aumento da estabilidade da ferramenta.

Design inovador da face de topo — Canais assimétricos divididos e hélice variável que permitem o amortecimento de vibrações e taxas de avanço incomparáveis.

Folga proprietária — com tecnologia AVF. Uma folga excêntrica facetada de precisão que reduz as vibrações e reduz o atrito. Para excelentes condições de corte em vários materiais.

Design de canais proprietário — Formador de cavacos inovador dentro dos canais, que reduz as forças de corte e suporta uma evacuação eficiente de cavacos.



HARVI™ I TE — Características de design proprietários inovadores que impulsionam uma produtividade máxima.

Caráter universal. Usinagem de aço, aço inoxidável, ferro fundido e ligas de alta temperatura com taxas de avanço excepcionais, atingindo taxas de remoção de metal incomparáveis.

Aplicável a uma variedade de operações, incluindo fresamento dinâmico e operações de rampa extremas.

Fresa de 4 canais para desbaste e acabamento de alto desempenho com apenas uma ferramenta.

HARVI I TE — Remoção máxima de metal. Produtividade máxima. Benefício máximo.

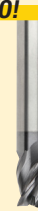
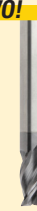
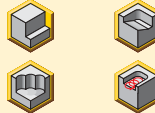
HARVI™ • GUIA DE SELEÇÃO DE FERRAMENTA

	HARVI I	HARVI I	HARVI I	Quebrador de cavacos HARVI I	Alcance estendido HARVI I	HARVI I TE	HARVI I TE
							
Série	F4AS...DL	UADE	F4AS.. WM-WX-WL/UBDE	F4BS.. WM-WX-WL	UADE	H1TE4CH..R..	H1TE4CH..N..
Página	P16*	P17*	P18*	P19*	P20*	31	32
Tipo de ferramenta							
Desbaste	●	●	●	●	●	●	●
Acabamento	○	○	○	○	○	○	○
Chanfragem							
Operação principal							
Material da peça de trabalho							
Primário	P M K	P M K	P M K S	P M K	P M K	P M K	P M K
Secundário	S H	S H	H	H	H	S H	S H
Estilo do canto							
Raio do canto [R _e]	—	—	0,50–6mm	0,50–4mm	—	—	—
Largura da chanfragem de canto [BCH]	0,40–0,50mm	0,40–0,50mm	—	—	0,40–0,50mm	0,40–0,50mm	0,15–0,35mm
Diâmetro de corte [D1]	4–25mm	4–25mm	6–25mm	6–25mm	6–20mm	4–25mm	4–25mm
Comprimento do corte	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
Profundidade máxima de corte [Ap1 máx.]	12–45mm	11–45mm	9–37,5mm	9–37,5mm	12–40mm	12–45mm	11–45mm
Ângulo da hélice do canais	38°	38°	38°	38°	38°	36°/39°	36°/39°
Número de canais [ZU]	4	4	4	4	4	4	4
Corte centrado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Operações adicionais	 	 	 	 	 	 	 

*Consulte a página no Catálogo Principal Kennametal 2018 • Volume dois • Ferramentas rotativas, A-16-05217.

- Primário
- Secundário

HARVI™ • GUIA DE SELEÇÃO DE FERRAMENTA

	HARVI I TE	HARVI I TE Ponta Esférica	HARVI I TE	HARVI I TE	HARVI I TE
		NOVO! 	NOVO! 	NOVO! 	NOVO! 
Série	H1TE4RA..N..	H1TEBN..N-L	H1TE4SE..N..	H1TE4CH..S..	H1TE4SE..S..
Página	31	27	28	29	30
Tipo de ferramenta					
Desbastador	●	●	●	●	●
Finalizador	○	○	○	○	○
Chanfrar					
Operação principal					
Material da peça					
Principal	P M K S	P M K	P M K	P M K	P M K
Secundário	H	S H	S H	S H	S H
Estilo de canto					
Raio de canto [Re]	0,50–6mm	—	—	—	—
Largura do chanfro de canto [BCH]	—	—	—	0,1–0,35mm	—
Diâmetro da fresa (D1)	6–25mm	2–20mm	2–25mm	2–25mm	2–25mm
Comprimento de corte	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
Profundidade máx. de corte [Ap1 máx]	9–37,5mm	2–50mm	6–45mm	4–30mm	4–30mm
Ângulo de hélice do canal	36°/39°	36°/39°	36°/39°	36°/39°	36°/39°
Número de canais [ZU]	4	4	4	4	4
Corte central	✓	✓	✓	✓	✓
Operações adicionais					

*Consulte a página no Catálogo Principal Kennametal 2018 • Volume dois • Ferramentas rotativas, A-16-05217.

- Principal
- Secundário

HARVI™ • GUIA DE SELEÇÃO DE FERRAMENTA

	HARVI I ponta esférica	HARVI I cônica ponta esférica	HARVI II	HARVI II
				
Série	F4AW...WL-WX	F4AW...AWL38-AWX38	UCDE	UDDE
Página	P21*	P22*	P30*	P31-P32*
Tipo de ferramenta				
Desbastador	●	●	●	●
Finalizador	○	○	○	○
Chanfrar				
Operação principal				
Material da peça				
Principal	P M K	P M	P M K S	P K S
Secundário	H	P M	H	H
Estilo de canto			 	 
Raio de canto [Re]	—	—	0,25-0,75mm	0,20-6mm
Largura do chanfro de canto [BCH]	—	—	—	—
Diâmetro da fresa (D1)	6-16mm	4-10mm	4-25mm	6-25mm
Comprimento de corte	1 x D1	5-7 x D	1,8-2,7 x D1	1,8-2,2 x D1
Profundidade máx. de corte [Ap1 máx]	6-16mm	30,5-61mm	11-45mm	13-45mm
Ângulo de hélice do canal	38°	38°	38°	38°
Número de canais [ZU]	4	4	5	5
Corte até o centro	✓	✓		
Operações adicionais	  		  	  

*Consulte a página no Catálogo Principal Kennametal 2018 • Volume dois • Ferramentas rotativas, A-16-05217.

- Principal
- Secundário

HARVI™ • GUIA DE SELEÇÃO DE FERRAMENTA

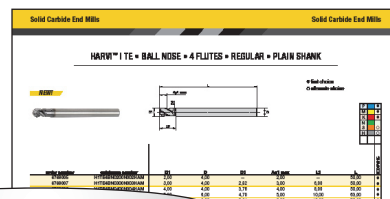
	HARVI III	HARVI III	HARVI III Ponta Esférica	HARVI III Cônica Ponta Esférica	HARVI II Longa	HARVI II Longa
						
Série	UJDE	UJDE com pescoço	UJBE	UJBE	UGDE 3 x D	UGDE 5 x D
Página	P48*	P49*	P54*	P62*	P36*	P37*
Tipo de ferramenta						
Desbaste	○	○	○	○		
Acabamento	●	●	●	●	●	●
Chanfragem						
Operação principal						
Material da peça de trabalho						
Primário	M S	M S	M S	M S	P M S	P M S
Secundário	P H	P H	P H	P H	K H	K H
Estilo do canto	 	 				
Raio do canto [Re]	0,50–0,75mm	0,50–6mm	—	—	0,20–6mm	0,20–6mm
Largura da chanfragem de canto [BCH]	—	—	—	—	—	—
Diâmetro de corte [D1]	10–25mm	10–25mm	10–20mm	4–10mm	6–25mm	6–25mm
Comprimento do corte	2 x D	3 x D	1 x D1	5–7 x D	3 x D	5 x D
Profundidade máxima de corte [Ap1 máx.]	22–45mm	22–45mm	10–20mm	26–39mm	18–75mm	30–125mm
Ângulo da hélice do canais	38°	38°	38°	38°	43°	43°
Número de canais [ZU]	6	6	6	6	5	5
Corte centrado	✓	✓	✓	✓		
Operações adicionais	 	 	 	 		

*Consulte a página no Catálogo Principal Kennametal 2018 • Volume dois • Ferramentas rotativas, A-16-05217.

- Primário
- Secundário

HARVI™ I TE • SISTEMA DE NUMERAÇÃO DE CATÁLOGO

Cada caractere no nosso número de catálogo significa uma característica específica desse produto. Use as seguintes colunas-chave e imagens correspondentes para identificar facilmente que atributos se aplicam.



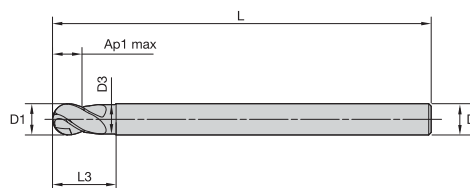
H1TE4SE1200S016HAM

H1TE	4	SE	1200	S	016	HA			M
Série	Número de canais	Estilo da extremidade frontal	Diâmetro de corte D1	Estilo da seção de canais	Comprimento de corte Ap1 máx.	Estilo da haste	Raio	Características específicas	Padrão
H1TE = HARVI I TE	1 = 1 canais 2 = 2 canais 3 = 3 canais 4 = 4 canais 5 = 5 canais 6 = 6 canais 7 = 7 canais 8 = 8 canais 9 = 9 canais M = Múltiplos canais	SE = Extremidade afiada CH = Chanfro RA = Radio BN = Ponta esférica TB = Ponta esférica do cone TO = Toróide	Métrico = D1 em mm Polegada = D1 em polegadas decimais	N = Haste E = Haste estendida S = Curto sem haste R = Normal sem haste L = Longo sem haste X = Extra longo sem haste	Métrico = Ap1 máx. em mm Polegada = Ap1 máx. em polegadas decimais	HA = Simples HB = Weldon® SL = Safe-Lock™ DL = Duo-Lock™		C = Separador de cavacos I = Líquido de refrigeração interno O = Ranhuras de refrigeração na haste P = Canais polidos	M = Métrico Em branco = Polegada

Raio métrico

R020	= 0,2mm
R025	= 0,25mm
R030	= 0,3mm
R040	= 0,4mm
R050	= 0,5mm
R075	= 0,75mm
R100	= 1,0mm
R125	= 1,25mm
R150	= 1,5mm
R200	= 2,0mm
R250	= 2,5mm
R300	= 3,0mm
R400	= 4,0mm
R500	= 5,0mm
R600	= 6,0mm

HARVI™ I TE • PONTA ESFÉRICA • 4 CANAIS • REGULAR • HASTE CILÍNDRICA LISA

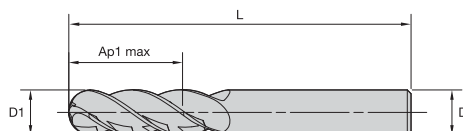
NOVO!


- primeira opção
- opção alternativa

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

número para pedido	código do produto	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 I TE • PONTA ESFÉRICA • 4 CANAIS • LONGA • HASTE CILÍNDRICA LISA

NOVO!


- primeira opção
- opção alternativa

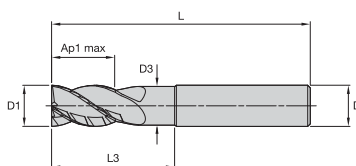
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

número para pedido	código do produto	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	●

				NOVO
56	57	26	4	60

HARVI™ I TE • TOPO RETO • 4 CANAIS • COM GARGALO • HASTE CILÍNDRICA LISA

NOVO!



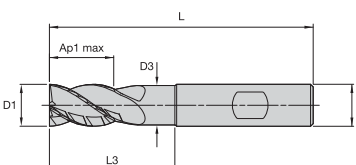
- primeira opção
○ opção alternativa

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

número para pedido	código do produto	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 • TOPO RETO • 4 CANAIS • COM GARGALO • HASTE WELDON®

NOVO!



- primeira opção
○ opção alternativa

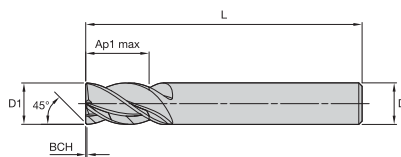
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

número para pedido	código do produto	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™ I TE • CHANFRADO • 4 CANAIS • CURTO • HASTE CILÍNDRICA LISA

NOVO!



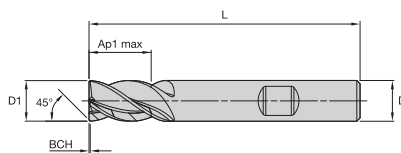
- primeira opção
- opção alternativa

P		
M		
K		
N		
S		
H		

número para pedido	código do produto	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 I TE • CHANFRADO • 4 CANAIS • CURTO • HASTE WELDON®

NOVO!



- primeira opção
- opção alternativa

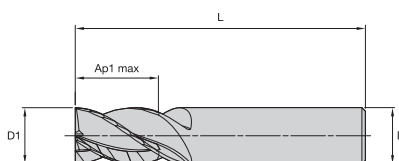
P		
M		
K		
N		
S		
H		

número para pedido	código do produto	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	●

				NOVO
56	57	26	4	60

HARVI™ I TE • TOPO RETO • 4 CANAIS • CURTO • HASTE CILÍNDRICA LISA

NOVO!



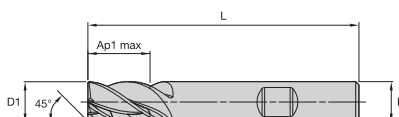
- primeira opção
○ opção alternativa

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

número para pedido	código do produto	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 • TOPO RETO • 4 CANAIS • CURTO • HASTE WELDON®

NOVO!



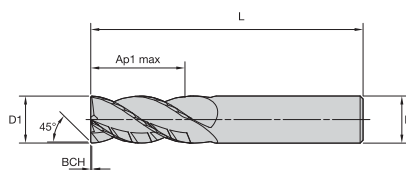
- primeira opção
○ opção alternativa

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

número para pedido	código do produto	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	●

				NOVO
56	57	26	4	60

HARVI™ I TE • CHANFRADO • 4 CANAIS • HASTE CILÍNDRICA LISA

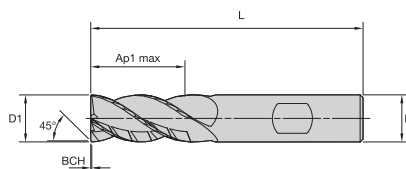


- primeira opção
- opção alternativa

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

número para pedido	código do produto	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 I TE • CHANFRADO • 4 CANAIS • HASTE WELDON®



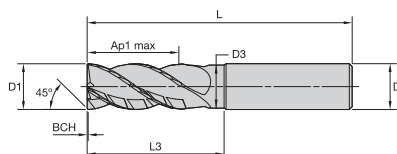
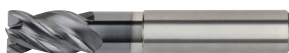
- primeira opção
- opção alternativa

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

número para pedido	código do produto	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 • CHANFRADO • 4 CANAIS • COM GARGALO • HASTE CILÍNDRICA LISA

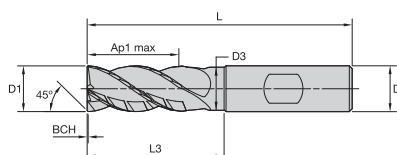


- primeira opção
○ opção alternativa

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

número para pedido	código do produto	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 • CHANFRADO • 4 CANAIS • COM GARGALO • HASTE WELDON®



- primeira opção
○ opção alternativa

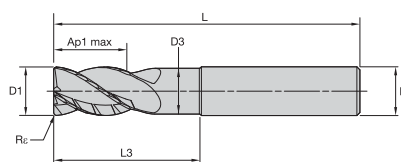
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

número para pedido	código do produto	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 • ARREDONDADO • 4 CANAIS • COM GARGALO • HASTE CILÍNDRICA LISA



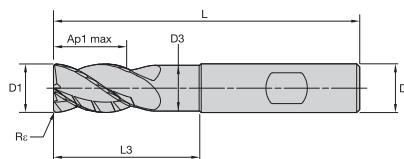
- primeira opção
○ opção alternativa

P		
M		
K		
N		
S		
H		

número para pedido	código do produto	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	●

56	57	26	4	60

HARVI™ I TE • RADIADO • 4 CANAIS • COM GARGALO • HASTE WELDON®



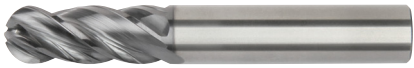
- primeira opção
○ opção alternativa

P		
M		
K		
N		
S		
H		

número para pedido	código do produto	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	●

56	57	26	4	60

HARVI™ I TE • 4 CANAIS • DADOS DE APLICAÇÃO

Grupo de material																											
	Fresamento lateral (A) e canal (B)								Avanço por faca recomendado (fz = mm/faca) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 20%.																		
	A			B			KCPM15			D1 — Diâmetro																	
	ap ae ap			mín. — máx.			Velocidade de corte — vc m/min																				
	ap	ae	ap	mín.	—	máx.	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 D1	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 D1	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 D1	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 D1	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 D1	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 D1	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 D1	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 D1	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				
	2	1,5 x D1	0,2 x D1	1,00 x D1	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				

NOTA: O menor valor de velocidade de corte é usado para aplicações de alta remoção de material ou para os materiais de maior dureza (usinabilidade) no grupo.

O maior valor da velocidade de corte é usado para aplicações de acabamento ou para os materiais de menor dureza (usinabilidade) no grupo.

Os parâmetros acima se baseiam em condições ideais. Para centros de usinagem de menor cone, ajuste os parâmetros de acordo com >diâmetros de 12mm.

Para ferramentas com alcance >5 x D, reduza fz em 30%.

Em aplicações de fresamento de canal — para ferramentas de alcance mais longo (L3), reduza o Ae em 30%.

HARVI I TE • 4 CANAIS • FATOR DE AJUSTE PARA O CÁLCULO DE AVANÇO E VELOCIDADE

Para calcular os dados de corte específicos da aplicação, use a tabela de coeficiente Kv à direita para adaptação da velocidade de corte e KFz para avanço, respectivamente.

Vc novo = Vc * Kv

Fz novo = Fz * KFz

Exemplo de cálculo:

Aplicação: D = 20mm; grupo de material M2; Ae = 2mm

Recomendação de dados de corte: Vc = 80m/min;

fz = 0,089mm/dente

Coefficientes de ajuste: Ae = 2mm igual a 10,0%;

Kv = 1,35; KFz = 1,7

Recomendação final de dados de corte:

Vc novo = 80 * 1,35 = 108m/min

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

	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%
Fator de velocidade	Kv	2,9	2,85	2,8	2	1,5	1,45	1,4	1,35	1,25	1,2	1	1
Fator de avanço	KFz	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2	1,7	1,25	1,02	1	1

HARVI™ I TE • INFORMAÇÕES DE APLICAÇÃO • FRESAMENTO DE RAMPA

Ângulo	Estilo de fresa- mento de rampa	Furo - Ø / Fresa de topo - Ø	Vc		fz	
			Recomendação	Página	Recomendação	Página
0°–15°		—	Veja os dados de aplicação	35	Veja os dados de aplicação e reduza o fz em 20%	35
		1,15–1,35*	Veja o Vc mín. de dados de aplicação	35	Veja os dados de aplicação e reduza o fz em 20%	35
		>1,35–1,6*	Veja os dados de aplicação	35	Veja os dados de aplicação e reduza o fz em 10%	35
		>1,6–1,9*	Veja os dados de aplicação	35	Veja os dados de aplicação	35
>15°–30°		—	Veja o Vc mín. de dados de aplicação	35	Veja os dados de aplicação e reduza o fz em 30%	35
		1,15–1,35*	Veja o Vc mín. de dados de aplicação	35	Veja os dados de aplicação e reduza o fz em 30%	35
		>1,35–1,6*	Veja o Vc de intervalo médio de dados de aplicação	35	Veja os dados de aplicação e reduza o fz em 25%	35
		>1,6–1,9*	Veja os dados de aplicação	35	Veja os dados de aplicação e reduza o fz em 20%	35
30°–45°		—	Veja Vc a partir de dados de mergulho	37	Veja os dados de aplicação e reduza o fz em 40%	35
		1,15–1,35*	Veja Vc a partir de dados de mergulho	37	Veja os dados de aplicação e reduza o fz em 40%	35
		>1,35–1,6*	Veja o Vc mín. de dados de aplicação	35	Veja os dados de aplicação e reduza o fz em 35%	35
		>1,6–1,9*	Veja o Vc de intervalo médio de dados de aplicação	35	Veja os dados de aplicação e reduza o fz em 30%	35
>45°		—	Veja Vc a partir de dados de mergulho	37	Veja fz a partir de dados de mergulho	37
		1,15–1,35*	Veja Vc a partir de dados de mergulho	37	Veja fz a partir de dados de mergulho	37
		>1,35–1,6*	Veja Vc a partir de dados de mergulho	37	Veja fz a partir de dados de mergulho	37
		>1,6–1,9*	Veja a velocidade mínima dos dados de aplicação	35	Veja fz a partir de dados de mergulho	37

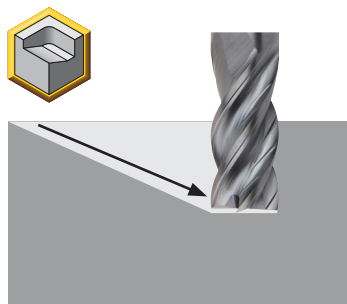
NOTA: Z eficaz = 2 — para todos os cálculos.

*Os cálculos são baseados no trajeto da ferramenta da linha de centro da ferramenta.

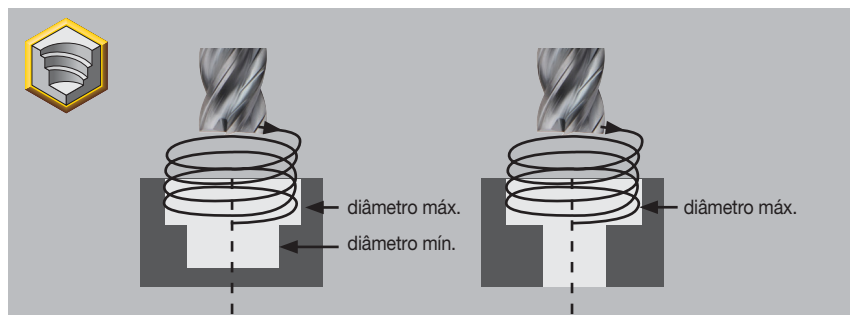
Para materiais ISO P e K, é preferível o fornecimento de refrigerante na zona de corte.

Para materiais ISO M, S e H, é exigido o fornecimento de refrigerante na zona de corte.

Fresamento de rampa linear



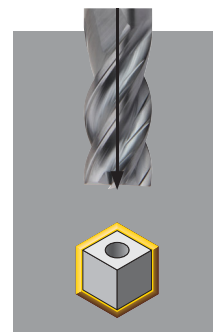
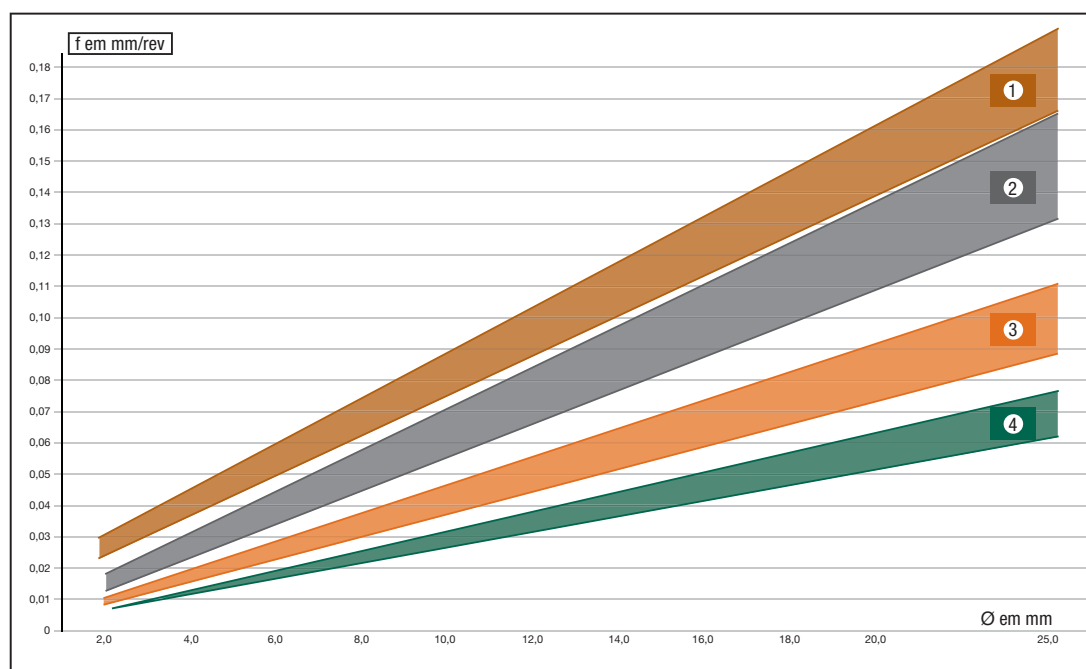
Fresamento de rampa helicoidal



Furo mín. Ø = Fresa de topo - Ø x 1,1 + 2x tamanho de configuração de canto (Re/CHF). Furo - Ø/Fresa de topo - Ø mín 1:1,15

Furo máx. Ø = 2x fresa de topo - Ø 2x tamanho da configuração de canto (Re/CHF). Furo - Ø/Fresa de topo - Ø máx 1:1,9

HARVI™ I TE • DADOS DE APLICAÇÃO • MERGULHO DE 90°



	Material ISO	Aplicável	Número do gráfico	Vc máx. m/min.	Profundidade máx.	Nota:
P	0	●	1	150	1,5 x Ø	Preferencial
	1	●	1	150	1,5 x Ø	Recomendado
	2	●	1	150	1,5 x Ø	Recomendado
	3	●	2	115	1 x Ø	Recomendado
	4	●	2	100	1 x Ø	Recomendado
	5	●	3	75	0,5 x Ø	Requerido
	6	●	3	50	0,5 x Ø	Requerido
M	1	●	2	85	0,75 x Ø	Requerido
	2	●	3	55	0,5 x Ø	Requerido
	3	●	3	50	0,5 x Ø	Requerido
K	1	●	1	120	1,5 x Ø	Recomendado
	2	●	2	110	1 x Ø	Requerido
	3	●	2	100	1 x Ø	Requerido
S	1	○	2	85	0,3 x Ø	Requerido
	2	○	3	60	0,1 x Ø	Requerido
	3	○	4	25	0,1 x Ø	Requerido
	4	○	3	40	0,2 x Ø	Requerido
H	1	○	2	80	0,3 x Ø	Requerido
	2	○	3	70	0,2 x Ø	Requerido

● altamente recomendado

○ recomendado

HARVI™ I TE • INFORMAÇÕES DE APLICAÇÃO

Materiais para cortar	• Aços (P0-P5). • Aços inoxidáveis (M1-M3). • Ferro fundido (K1-K3). • Ligas de alta temperatura (S1-S4). • Materiais endurecidos (H1-H2).
Velocidade de corte	• Consulte a recomendação de dados da aplicação.
Taxa de avanço	• Consulte a recomendação de dados da aplicação. • Funciona no mesmo intervalo de taxa de avanço que as ferramentas de alta versatilidade 4FL padrão, para obter vantagem de produtividade, siga as recomendações da aplicação.
Profundidade de corte	• Consulte a recomendação de dados da aplicação.
Líquido de refrigeração	• Líquido de refrigeração externo preferido para aço, aço inoxidável, ligas resistentes a altas temperaturas e materiais endurecidos. • Ar pressurizado aplicável a aços de carbono. • Lubrificação por quantidade mínima (MQL) e seca aplicável a aços de carbono.
Adaptação	• Mandril hidráulico com ou sem manga preferido. • O adaptador Weldon® para ferramentas de haste Weldon é o preferido para aplicações de alta Ap/alta Ae, mas não é recomendado para aplicações de acabamento. • Pinça de alto desempenho (HPMC) ou mandris de fresamento aplicáveis. • Adaptador de contração aplicável.
Aplicação de desbaste	• Sim.
Aplicação de acabamento	• Sim.
Estratégia de fresamento	• Fresamento tradicional (ranhuramento completo, lado alto Ae e fresamento de canto). • Fresamento de alta velocidade (fresamento dinâmica, fresamento trocoidal).
Intervalo de aplicação	• Ranhuramento completo. • Fresamento de canto. • Técnicas de fresamento descascada e HPC. • Corte centrado. • Rampa linear em ângulo ilimitado e mergulho a 90°. • Rampas em ligas inoxidáveis e de alta temperatura limitadas pela configuração do líquido de refrigeração. • Interpolação helicoidal.
Soluções de engenharia	• Disponível mediante solicitação.
Serviço de condicionamento	• Recondicionamento total disponível com os procedimentos de recondicionamento da Kennametal. • Verifique os serviços no site da Kennametal para obter informações detalhadas.

HARVI™ I TE • CAUSAS E SOLUÇÕES PARA PROBLEMAS DE FRESAMENTO

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÕES
Remoção de ferramenta.	- Altas forças axiais. - Adaptador errado. - Dados de aplicação não adequados.	- Use mandril Weldon® se possível ou adaptador com alta força de fixação. - Reduza avanço por fresa.
Cavacos de cores irregulares ao ranhurar profundamente ($>1,25 \times D$).	Não existe refrigeração suficiente na zona de corte.	Ajuste o método do líquido de refrigeração para melhorar a refrigeração na zona de corte.
Quebra repentina quando fresando sem refrigeração em adaptador Shrink Fit ou Hidráulico.	Ferramenta está muito quente e perde a fixação no adaptador.	- Verifique a temperatura no adaptador/fuso. - Melhore o fornecimento de refrigeração ou reduza a velocidade de corte; eventualmente troque para HPMC ou Weldon, se possível.
Acumulação de material na extremidade de corte.	Soldagem a frio de material na extremidade de corte.	- Aumente a refrigeração na zona de corte. - Reduza a velocidade de corte.
Desgaste de flanco alto.	- Dados de aplicação não adaptados. - Excentricidade de ferramenta alta.	- Reduza a taxa de avanço. - Verifique a excentricidade da ferramenta.
Cavacos na ferramenta.	- Dados de aplicação não adequados. - Refrigeração insuficiente. - Batimento elevado da ferramenta. - Adaptador instável. - Fixação na área da cobertura.	- Ajuste para velocidades e avanços recomendados. - Ajuste o método de refrigeração para melhorar a refrigeração na zona de corte. - Verifique batimento; eventualmente troque por um adaptador mais estável. - Ajuste fixação para fixar somente na área sem cobertura. - Minimize comprimento de montagem excessivo.



Ferramentas PCD

Para a usinagem de alumínio

Materiais

N

Aplicações



Fresamento de canto



Fresamento de chanfro



Fresamento de perfil



Fresamento de canto/Fresamento de chanfro



Fresamento de cavidade



Furação



Furação: Cego



Alargamento: Furo passante



Alargamento: Furo cego

kennametal.com/PCD



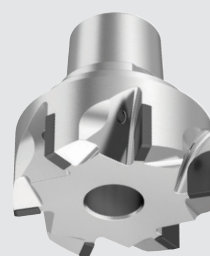
Ferramentas PCD para usinagem de alumínio em alta velocidade, reduzindo drasticamente o tempo de usinagem.

A extensa vida útil da ferramenta de ferramentas PCD proporciona produtividade até 10 vezes maior em comparação com soluções de metal duro.

Fresas de topo PCD de vários estilos, brocas PCD e alargador PCD que cobrem várias aplicações, e estratégias de usinagem de alumínio para reduzir drasticamente os tempos de ciclo e aumentar a produtividade.

Ideal para operações de rugosidade e acabamento, todas as ferramentas estão prontas para mínima quantidade de lubrificante (MQL).

As arestas de corte afiadas e superfícies de saída de baixo atrito garantem acabamento superficial de alta qualidade.



Arestas de corte
afiadas.

Superfície de saída de
baixo atrito, reduzindo
as arestas postiças.

Ultra resistente ao
desgaste e vida útil da
ferramenta longa.

Curto tempo de entrega,
através de oferta padrão
de ferramentas PCD.

Pronto para mínima
quantidade de
lubrificante (MQL).

TIPOS DE FERRAMENTAL

Brocas/alargadores



Fresas de topo



GUIA DE SELEÇÃO DE FERRAMENTAS • ALARGADOR

	B467	R215	R225	R420
				
Página	46	47	47	48
Material da peça				
Principal	N	N	N	N
Secundário				
Faixa	6–20mm (0,236–.787")	6–18mm (0,236–.709")	6–20mm (0,236–.787")	20–42mm (0,787–1.654")
Precisão	IT7	IT6		
Cilindricidade 	10µm (0,0004")	5 µm (0,0002")		
Posição 	10µm (0,0004")	7 µm (0,0003")		
Rugosidade da superfície (Ra)	0,6–1,2µm (20–47µ-pol.)	0,1–0,8 µm (4–32 µ-pol.)		
Custo/peça	extremamente baixo			
Tempo de ciclo	extremamente baixo			
Operações principais	   	 	 	   

● Principal

○ Secundário



Cilindricidade

NOTA: Depende do processo e da aplicação.

Altamente dependente da precisão do furo pré-usinado.

Para alcançar os valores, é indispensável o uso de ferramentas para furação/ pré-usinagem de alta performance.



Posição

NOTA: Depende do processo e da aplicação.

Altamente dependente da precisão do furo pré-usinado.

Para alcançar os valores, é indispensável o uso de ferramentas para furação/ pré-usinagem de alta performance.

Ra Rugosidade da superfície

NOTA: Os valores de rugosidade da superfície são indicativos e dependem da aplicação, tipo de refrigeração, máquina e dados de corte aplicados.



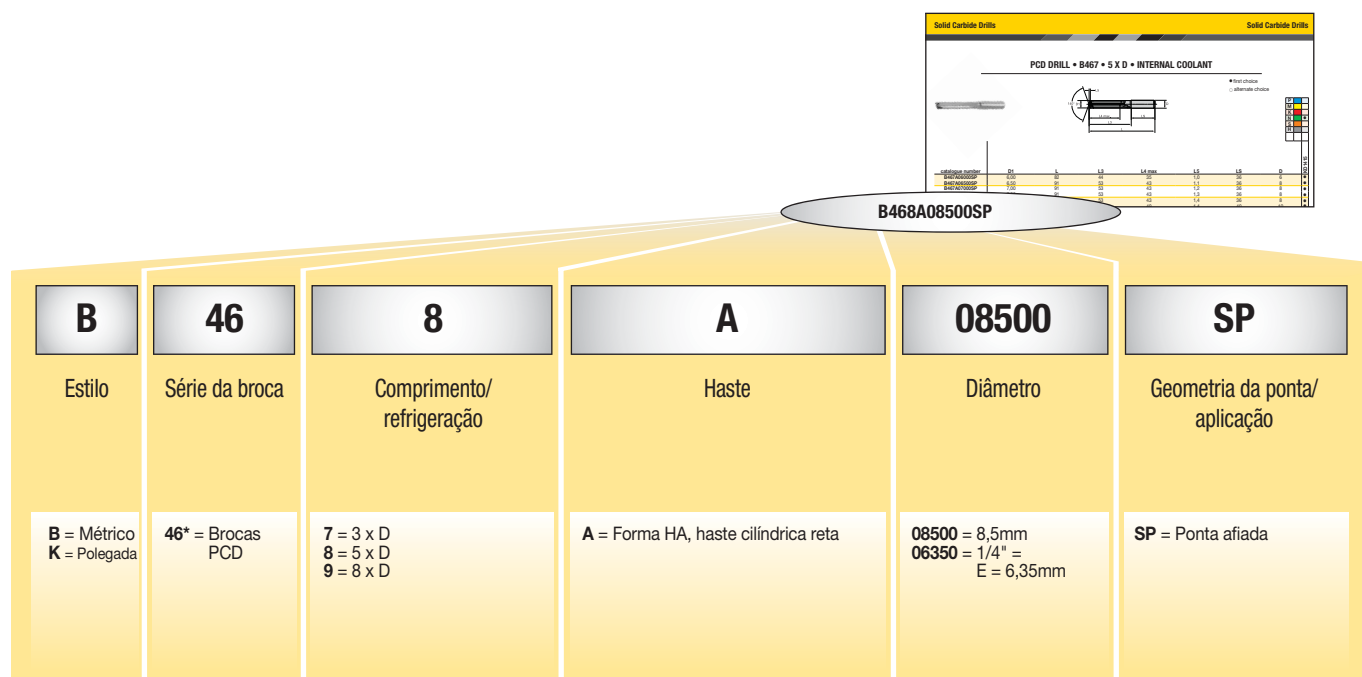
GUIA DE SELEÇÃO DE FERRAMENTAS • FRESAS DE TOPO

	ALCB	ALCC	ALCR	ALSB	ALSR
Página	51	51	51	52	52
Tipo de ferramenta					
Desbastador	●	●	●	●	●
Finalizador	●	●	●	●	●
Operação principal					
Material da peça					
Principal	N	N	N	N	N
Secundário					
Estilo de canto					
Raio de canto [Re]	0,2–0,3mm	0,2–0,3mm	0,3mm	0,4mm	0,4mm
Largura do chanfro de canto [BCH]	—	—	—	—	—
Diâmetro de corte [D1]	12–20mm	6–20mm	12–20mm	25–50mm	25–40mm
Profundidade máx. de corte [Ap1 máx]	6–20mm	10–28mm	24–40mm	15mm	32–50mm
Ângulo de inclinação axial	3°	3°	9°–12°	6°	6°
Arestas de corte efetivas [ZU]	2	2	2	4	2
Corte até o centro		✓	✓		
Operações adicionais					

- Principal
- Secundário

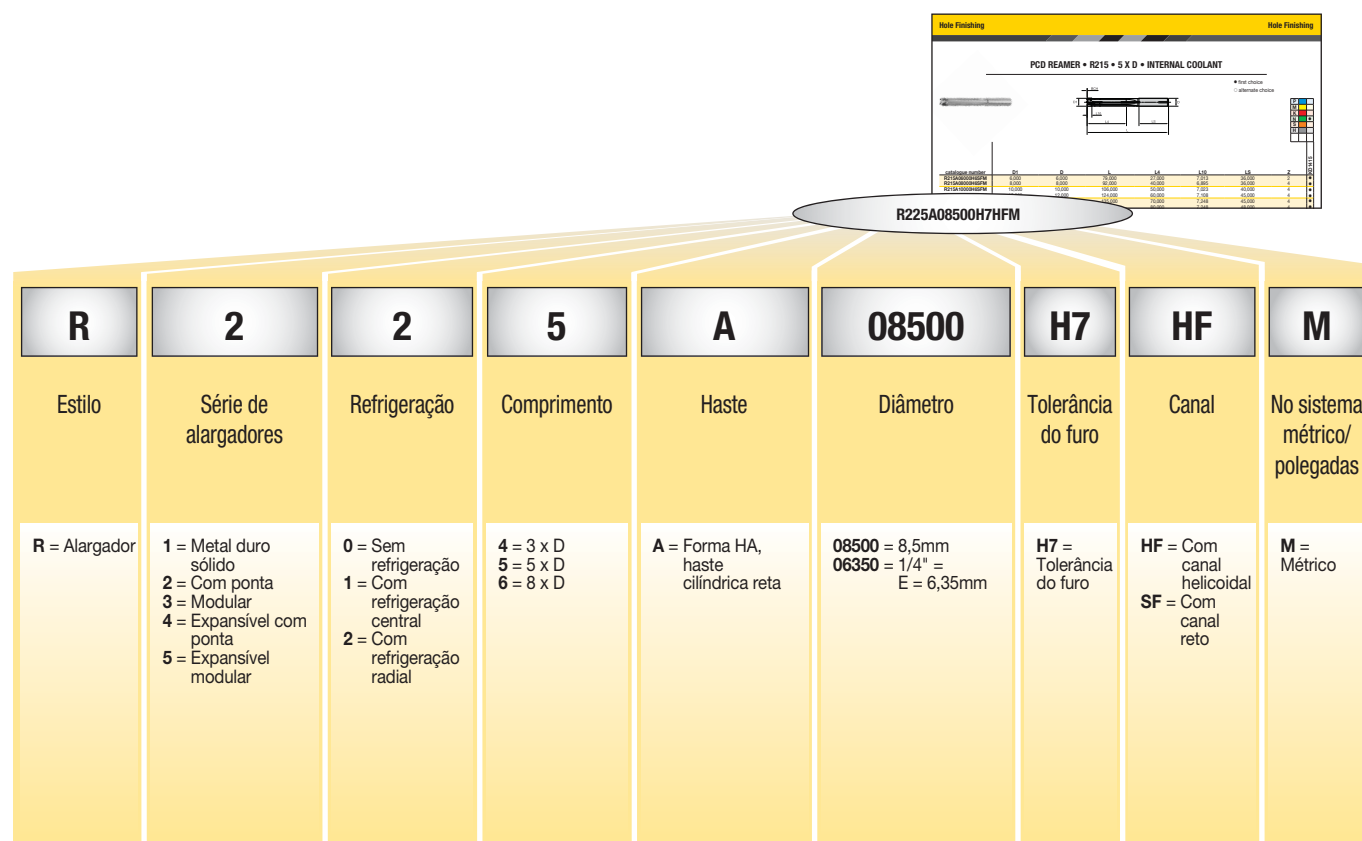
BROCAS PCD • SISTEMA DE CODIFICAÇÃO DE PRODUTO

Cada caractere no nosso número de catálogo significa uma característica específica daquele produto. Use as seguintes colunas-chave e as imagens correspondentes para fazer uma identificação fácil do atributo a ser aplicado.



ALARGADORES PCD • SISTEMA DE CODIFICAÇÃO DE PRODUTO

Cada caractere no nosso número de catálogo significa uma característica específica daquele produto. Use as seguintes colunas-chave e as imagens correspondentes para fazer uma identificação fácil do atributo a ser aplicado.



FRESAS DE TOPO PCD • SISTEMA DE CODIFICAÇÃO DE PRODUTO

Cada caractere no nosso número de catálogo significa uma característica específica daquele produto. Use as seguintes colunas-chave e as imagens correspondentes para fazer uma identificação fácil do atributo a ser aplicado.

Solid Carbide End Mills

Solid Carbide End Mills

PCD END MILL • ALCB • 2 FLUTES • 1 X D • INTERNAL COOLANT

- End chip
- Alternate chip

Model number	Catalog number	D1	D	Max length	L	CL	D2	F	Feed
800711	ALCB2RA0600N006HAR020IM	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	1,25	0,1
800712	ALCB2RA0600N006HAR025IM	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	1,25	0,1
800713	ALCB2RA0600N006HAR030IM	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	1,25	0,1
800714	ALCB2RA0600N006HAR040IM	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	1,25	0,1
800715	ALCB2RA0600N006HAR050IM	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	1,25	0,1
800716	ALCB2RA0600N006HAR075IM	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	1,25	0,1
800717	ALCB2RA0600N006HAR100IM	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	1,25	0,1
800718	ALCB2RA0600N006HAR125IM	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	1,25	0,1
800719	ALCB2RA0600N006HAR150IM	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	1,25	0,1
800720	ALCB2RA0600N006HAR200IM	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	1,25	0,1
800721	ALCB2RA0600N006HAR250IM	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	1,25	0,1
800722	ALCB2RA0600N006HAR300IM	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	1,25	0,1
800723	ALCB2RA0600N006HAR400IM	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	1,25	0,1
800724	ALCB2RA0600N006HAR500IM	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	1,25	0,1
800725	ALCB2RA0600N006HAR600IM	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	1,25	0,1

ALCB2RA0600N006HAR020IM

ALCB	2	RA	0600	N	006	HA	R020	I	M
Série	Número de canais	Estilo dianteiro	Diâmetro de corte D1	Estilo da seção de canais	Comprimento de corte Ap1 máx.	Estilo da haste	Raio	Recursos específicos	Padrão
ALCB = Fresa de topo PCD básica com corpo de metal duro ALCC = Fresa de topo PCD complexa com corpo de metal duro ALCR = Fresa de topo PCD desbaste com corpo de metal duro ALSB = Fresa de topo PCD básica com corpo de aço ALSR = Fresa de topo PCD básica com corpo de aço	1 = 1 canal 2 = 2 canais 3 = 3 canais 4 = 4 canais 5 = 5 canais 6 = 6 canais 7 = 7 canais 8 = 8 canais 9 = 9 canais M = Multicanais	SE = Borda afiada CH = Chanfro RA = Raio BN = Ponta esférica TB = Ponta esférica cônica TO = Torroide	Métrico = D1 em mm Polegada = D1 em polegada decimal	N = Gargalo E = Gargalo estendido S = Curto sem gargalo R = Regular sem gargalo L = Longo sem gargalo X = Extra longo sem gargalo	Métrica = Ap1 máx em mm Polegada = Ap1 máx. em polegada decimal	HA = Simples HB = Weldon® SL = Safe-Lock™ DL = Duo-Lock™		C = Divisor de cavacos I = Refrigeração interna O = Canais de refrigeração na haste P = Canais polidos	M = Métrico Vazio = Polegada

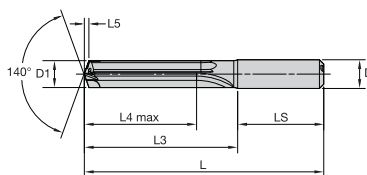
Raio métrico

R020 = 0,2mm
R025 = 0,25mm
R030 = 0,3mm
R040 = 0,4mm
R050 = 0,5mm
R075 = 0,75mm
R100 = 1,0mm
R125 = 1,25mm
R150 = 1,5mm
R200 = 2,0mm
R250 = 2,5mm
R300 = 3,0mm
R400 = 4,0mm
R500 = 5,0mm
R600 = 6,0mm

BROCA PCD • B467 • 5 X D • REFRIGERAÇÃO INTERNA

● primeira opção

○ opção alternativa

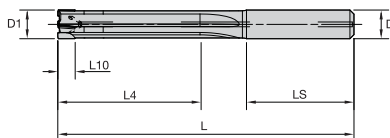


P	
M	
K	
N	●
S	
H	

código do produto	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

ALARGADOR PCD • R215 • 5 X D • REFRIGERAÇÃO INTERNA

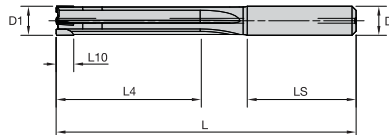


- primeira opção
○ opção alternativa

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

código do produto	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	●

ALARGADOR PCD • R225 • 5 X D • REFRIGERAÇÃO INTERNA



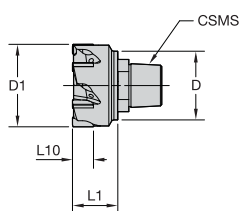
- primeira opção
○ opção alternativa

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

código do produto	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	●

56	57	44	4	60

ALARGADOR MODULAR PCD • R420 • REFRIGERAÇÃO INTERNA

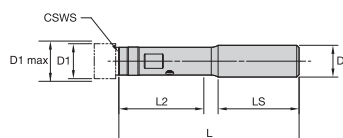


- primeira opção
○ opção alternativa

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

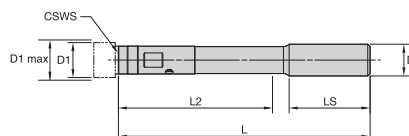
código do produto	D1	D	L1	L10	Tamanho do sistema CSMS	Z	KD1415
R420M2000H6SFM	20,000	17,500	15,500	7,463	KST175	4	●
R420M2200H6SFM	22,000	20,000	15,500	7,500	KST200	4	●
R420M2500H6SFM	25,000	20,000	16,500	7,463	KST200	4	●
R420M2800H6SFM	28,000	20,000	16,500	7,463	KST200	6	●
R420M3000H6SFM	30,000	20,000	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	●

CORPOS DE CANAL RETO 3 X D • FIXAÇÃO AXIAL



número para pedido	código do produto	Tamanho do sistema CSWS	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

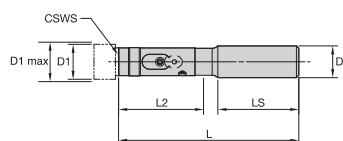
CORPOS DE CANAL RETO 5 X D • FIXAÇÃO AXIAL



número para pedido	código do produto	Tamanho do sistema CSWS	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

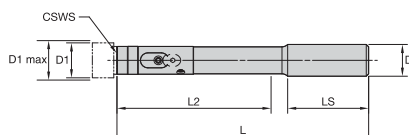
56	57	44	4	60

CORPOS DE CANAL RETO 3 X D • FIXAÇÃO RADIAL



número para pedido	código do produto	Tamanho do sistema CSWS	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

CORPOS DE CANAL RETO 5 X D • FIXAÇÃO RADIAL



número para pedido	código do produto	Tamanho do sistema CSWS	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

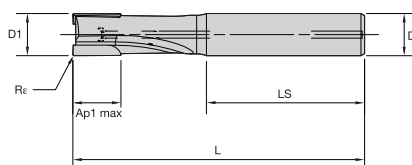
BROCA PCD • DADOS DE APLICAÇÃO

Grupo de material											
	Velocidade de corte — vc			Métrico							
	Faixa — m/min			Taxa de avanço recomendada (f) por diâmetro							
	min.	Valor inicial	máx.		6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
N	1	150	300	600	mm/r	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/r	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/r	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/r	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,22	0,16–0,24	0,18–0,26	0,20–0,28

ALARGADOR PCD • DADOS DE APLICAÇÃO

Grupo de material													
	Velocidade de corte — vc			Métrico									
	Faixa — m/min			Avanço Recomendado por Faca (fz = mm/z)									
	mín.	Valor inicial	máx.		> = 5,0	> = 10,0	> = 16,0	> = 25,0	> = 32,0	> = 50,0	> = 70,0	máx. 100,0	
N	1	150	350	650	mm/r	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/r	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/r	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/r	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

FRESA DE TOPO PCD • ALCB • 2 CANAIS • 1 X D • REFRIGERAÇÃO INTERNA

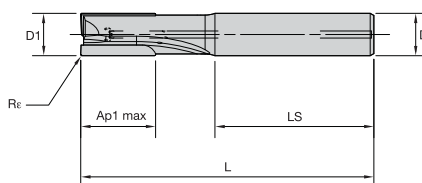


- primeira opção
○ opção alternativa

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

número para pedido	código do produto	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	●

FRESA DE TOPO PCD • ALCC • 2 CANAIS • 1,5 X D • REFRIGERAÇÃO INTERNA

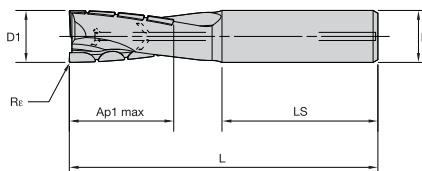


- primeira opção
○ opção alternativa

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

número para pedido	código do produto	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	●

FRESA DE TOPO HELICOIDAL PCD • ALCR • 2 CANAIS • 2 X D • REFRIGERAÇÃO INTERNA

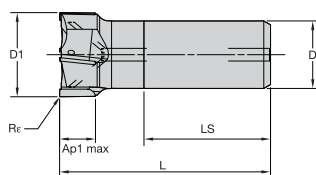


- primeira opção
○ opção alternativa

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

número para pedido	código do produto	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	●

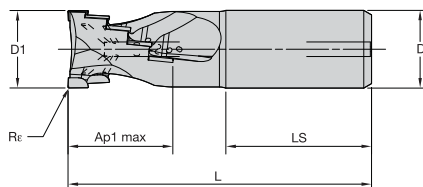
56	57	45	4	60

**FRESA DE TOPO PCD • ALSB • 4-5 CANAIS • 1,25 X D • REFRIGERAÇÃO INTERNA**

- primeira opção
○ opção alternativa

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

número para pedido	código do produto	D1	D	Ap1 max	L	LS	Rε	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	●

FRESA DE TOPO HELICOIDAL PCD • ALSR • 2-3 CANAIS • 1,25 X D • REFRIGERAÇÃO INTERNA

- primeira opção
○ opção alternativa

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

número para pedido	código do produto	D1	D	Ap1 max	L	LS	Rε	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

FRESA DE TOPO PCD • ALCB • DADOS DE APLICAÇÃO

Grupo de material														
	Fresamento lateral (A) e canal (B)			KD1410			Avanço por face recomendado (fz = mm/face) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 20%.							
	A		B	Velocidade de corte — vc m/min				D1 — Diâmetro						
	ap	ae	ap	min.		máx.	mm	6	8	10	12	16	20	
N	1	1 x D	0,25 x D	0,5 x D	200	—	3000	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	—	3000	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	—	1400	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

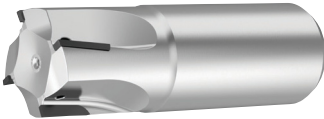
FRESA DE TOPO PCD • ALCC • DADOS DE APLICAÇÃO

Grupo de material														
		Fresamento lateral (A) e canal (B)		KD1410			Avanço por face recomendado (fz = mm/face) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 20%.							
		A		B	Velocidade de corte — vc m/min				D1 — Diâmetro					
		ap	ae	ap	min.		máx.	mm	6	8	10	12	16	
		1	1,5 x D	0,15 x D	0,5 x D	200	—	3000	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	—	3000	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	—	1400	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

FRESA DE TOPO HELICOIDAL PCD • ALCR • DADOS DE APLICAÇÃO

Grupo de material												
	Fresamento lateral (A) e canal (B)			KD1410			Avanço por face recomendado (fz = mm/face) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 20%.					
	A		B	Velocidade de corte — vc m/min			D1 — Diâmetro					
	ap	ae	ap	min.		máx.	mm	12	16	20		
								12,0	16,0	20,0		
N	1	2 x D	0,2 x D	0,5 x D	200	—	3000	Fz	0,140	0,160	0,160	
	2	2 x D	0,2 x D	0,5 x D	200	—	3000	Fz	0,140	0,160	0,160	
	3	2 x D	0,2 x D	0,5 x D	180	—	1400	Fz	0,120	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	
	5	2 x D	0,2 x D	0,5 x D	200	—	1.000	Fz	0,090	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	
	7	2 x D	0,2 x D	0,5 x D	250	—	500	Fz	0,060	0,080	0,080	

FRESA DE TOPO PCD • ALSB • DADOS DE APLICAÇÃO

Grupo de material												
	Fresamento lateral (A) e canal (B)			KD1410			Avanço por faca recomendado (fz = mm/faca) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 20%.					
	A		B	Velocidade de corte — vc m/min				D1 — Diâmetro				
	ap	ae	ap	mín.		máx.	mm	25	32	32	50	
N	1	L10	0,25 x D	0,5*L10	200	—	3000	Fz	0,180	0,200	0,200	0,220
	2	L10	0,25 x D	0,5*L10	200	—	3000	Fz	0,180	0,200	0,200	0,220
	3	L10	0,25 x D	0,5*L10	180	—	1400	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

FRESA DE TOPO HELICOIDAL PCD • ALSR • DADOS DE APLICAÇÃO

Grupo de material											
		Fresamento lateral (A) e canal (B)			KD1410			Avanço por faca recomendado (fz = mm/faca) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 20%.			
		A		B	Velocidade de corte — vc m/min				D1 — Diâmetro		
		ap	ae	ap	mín.		máx.	mm	25	32	32
N	1	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	200	—	3000	Fz	0,180	0,200	0,200
	2	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	200	—	3000	Fz	0,180	0,200	0,200
	3	1,25 x D	0,2 x D	0,25 x D	180	—	1400	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

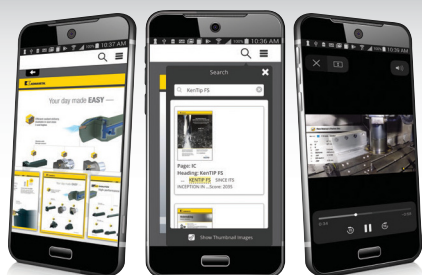
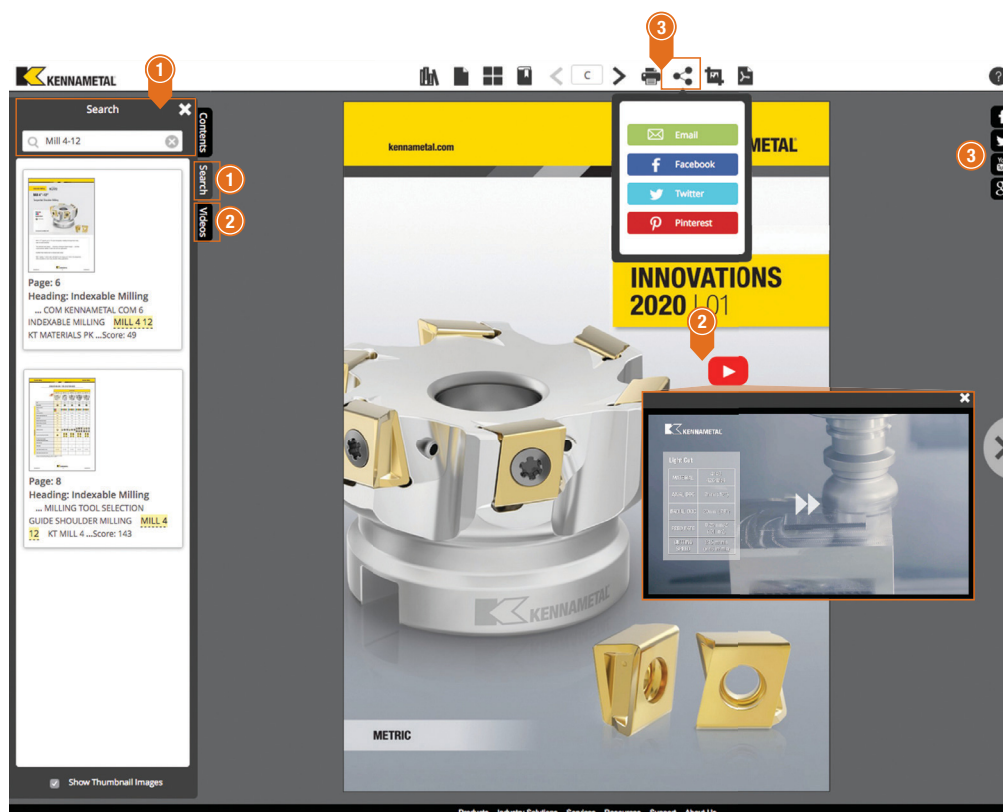
Catálogo on-line

Não consegue mais encontrar uma cópia em papel do seu catálogo?

Não se preocupe. Vá para catalogs.kennametal.com para ver o que há lá.

Procure o que você precisa, assista o vídeo e compartilhe as páginas com outras pessoas, tudo a partir de um único site! Vá para catalogs.kennametal.com, e se quiser exibir em seu dispositivo móvel, basta fazer o download do aplicativo GRATUITO para iOS ou Android™.

- 1 Procure o que você precisa
- 2 Assista os vídeos
- 3 Compartilhe com outras pessoas



Visite o nosso novo aplicativo
do catálogo
Disponível no Google Play™ Store
ou App Store®



HOLEMAKING

resistência ao desgaste ← → tenacidade

Revestimento	Descrição da classe		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KCK10A		Metal duro com grãos de submicron, revestido com multicamadas PVD AITiN, com acabamento superficial superior. Primeira opção para ferro fundido. Esta classe utiliza um revestimento recentemente desenvolvido, combinado com uma condição de superfície de última geração para oferecer resistência a desgaste extraordinária em materiais abrasivos a elevadas condições de corte com consistência de desempenho melhorado.									
			K								

FRESAMENTO DE TOPO INTEIRIÇO

resistência ao desgaste ← → tenacidade

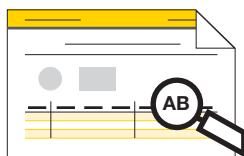
Revestimento	Descrição da classe		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KCPM15		Classe de metal duro com um espesso revestimento PVD e química e processo otimizados para aumentar a resistência a desgaste. Proteção excepcional no fresamento de aço inoxidável para diminuir a craterização, a profundidade de corte (desgaste por entalhe no flanco) e o desgaste de flanco. Excelente performance até 52 HRC.	P								
			M								
			K								
KCSM15		Classe de metal duro com um espesso revestimento PVD e química e processo otimizados para aumentar a resistência a desgaste. Proteção excepcional no fresamento de aço inoxidável para diminuir a craterização, a profundidade de corte (desgaste por entalhe no flanco) e o desgaste de flanco. Excelente performance até 52 HRC.									

FERRAMENTAS COM PCD

resistência ao desgaste ← → tenacidade

Revestimento	Descrição da classe		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KD1410		Uma ponta de PCD soldada ao inserto para a usinagem de alumínio com altíssimo teor de silício, materiais abrasivos não ferrosos e plásticos reforçados com fibras. A KD1410 pode ser usada em velocidades de corte muito altas, mesmo quando se exige um bom acabamento superficial. Esta classe pode ser usada com ou sem refrigeração, mas recomenda-se o uso de refrigeração quando se exige um bom acabamento superficial.									
			N								

CÓDIGO PARA OS TÍTULOS DAS COLUNAS DAS TABELAS DE PRODUTOS



Talvez você perceba uma leve alteração na aparência de nossas tabelas de produtos e de especificações. Neste catálogo, a Kennametal apresenta um conjunto de códigos abreviados para melhorar a leitura das tabelas e diagramas. Esses códigos substituem as descrições do texto completo. A lista completa dos códigos e suas definições podem ser encontradas abaixo.

Código Curto	Descrição Completa do Texto
Ap1 max	Profundidade máxima de corte
BCH	Largura do Chanfro de Canto
BS	Comprimento da Face de Canto
CE	Arestas de corte
CSMS	Tipo de conexão do lado da máquina
CSWS	Tipo de conexão do lado da peça
D	Inserto: Tamanho do IC do inserto
D	Porta-ferramenta: Diâmetro da haste/furo
D1	Holemaking: Diâmetro da Broca
D1	Holemaking: Diâmetro do Alargador
D1	Inserto: Tamanho do Furo do Inserto
D1	Fresamento: Diâmetro da fresa
D1	Porta-ferramenta: Diâmetro de fixação
D1 max	Porta Ferramenta: Diâmetro Máximo da Haste/Furo
D1 max	Diâmetro Máximo da Broca
D2	Diâmetro 1 do corpo lado da peça de trabalho
D3	Diâmetro do Pescoço
hm	Espessura média de cavacos
kg	Quilogramas
L	comprimento total
L1	Holemaking: Comprimento Referência do Alargador
L1	Porta Ferramenta: Comprimento da Ferramenta
L1	Comprimento da linha do Gage
L10	Comprimento da aresta de corte do inserto
L10	Holemaking: Comprimento da Aresta de Corte do Alargador
L2	Comprimento utilizável
L3	Comprimento do Canal da Broca
L3	Profundidade Máxima
L4	Holemaking: Profundidade Máxima do Alargador
L4 max	Profundidade Máxima de Furação
L5	Comprimento da Ponta da Broca
lbs	Libras
LI	Comprimento do inserto
LS	Comprimento da haste
R	Perfil ou Raio Ball Nose
R _e	Raio de canto
Torque (ft. lbs.)	Torque Pés Libras
Nm	Torque Newton Metros
Z	Número de Canais
Z U	Número de cortes

P	Aço
M	Aço inoxidável
K	Ferro fundido

N	Materiais não ferrosos
S	Ligas resistentes a altas temperaturas

H	Materiais endurecidos
C	Materiais CFRP

material grupo	descrição	com- posição	tensão resistência RM (MPa)*	dureza (HB)	dureza (HRC)	material número
P0	Aços de baixo carbono e cavacos longos	C <0,25%	<530	<125	–	–
P1	Aços de baixo carbono, cavacos curtos e usinagem livre	C <0,25%	<530	<125	–	C15, Ck22, ST37-2, S235JR, 9SMnPb28, GS38
P2	Aços de médio e alto carbono	C >0,25%	>530	<220	<25	ST52, S355JR, C35, GS60, Cf53
P3	Aços-liga e aços-ferramenta	C >0,25%	600–850	<330	<35	16MnCr5, Ck45, 21CrMoV5-7, 38SMn28
P4	Aços-liga e aços-ferramenta	C >0,25%	850–1400	340–450	35–48	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
P5	Aços inoxidáveis PH, Ferríticos e Martensíticos	–	600–900	<330	<35	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
P6	Aços inoxidáveis PH, ferríticos e martensíticos de alta resistência	–	900–1350	350–450	35–48	X102CrMo17, G-X120Cr29
M1	Aço Inoxidável Austenítico	–	<600	130–200	–	X5CrNi 18 10, X2CrNiMo 17 13 2, G-X25CrNiSi18 9, X15CrNiSi 20 12
M2	Aços inoxidáveis austeníticos e inoxidáveis fundidos de alta resistência	–	600–800	150–230	<25	X2CrNiMo 13 4, X5NiCr 32 21, X5CrNiNb 18 10, G-X15CrNi 25-20
M3	Aço inoxidável duplex	–	<800	135–275	<30	X8CrNiMo27 5, X2CrNiMoN22 5 3, X20CrNiSi25 4, G-X40CrNiSi27 4
K1	Ferro fundido cinzento	–	125–500	120–290	<32	GG15, GG25, GG30, GG40, GTW40
K2	Ferros fundidos nodulares (dúcteis) de baixa e média resistência e ferros fundidos de grafita compactada (vermicular, CGI)	–	<600	130–260	<28	GGG40, GTS35
K3	Ferros fundidos nodulares de alta resistência e ferros fundidos nodulares austemperados (ADI)	–	>600	180–350	<43	GGG60, GTW55, GTS65
N1	Alumínio forjado	–	–	–	–	AlMg1, Al99.5, AlCuMg1, AlCuBiPb, AlMgSi1, AlMgSiPb
N2	Ligas de alumínio com baixo teor de silício e ligas de magnésio	Si <12,2%	–	–	–	GAISiCu4, GDAISi10Mg
N3	Ligas de alumínio com alto teor de silício e ligas de magnésio	Si >12,2%	–	–	–	G-ALSi12, G-ALSi17Cu4, G-ALSi21CuNiMg
N4	À base de cobre, latão e zinco em uma faixa de índice de usinabilidade de 70 a–100	–	–	–	–	CuZn40, Ms60, G-CuSn5ZnPB, CuZn37, CuSi3Mn
N5	Náilon, plásticos, borrachas, fenóis, resinas e fibra de vidro	–	–	–	–	Lexan®, Hostalen®, Polystyrol, Makrolon
N6	Carbono, compósitos de grafite e polímeros reforçados com fibras de carbono (CFRP)	–	–	–	–	CFK, GFK
N7	Compósitos de matriz metálica (MMC)	–	–	–	–	–
S1	Ligas à base de ferro, resistentes a altas temperaturas	–	500–1200	160–260	25–48	X1NiCrMoCu32 28 7, X12NiCrSi36 16, X5NiCrAlTi31 20, X40CoCrNi20 20
S2	Ligas à base de cobalto, resistentes a altas temperaturas	–	1.000–1450	250–450	25–48	Haynes® 188, Stellite® 6,21,31
S3	Ligas à base de níquel, resistentes a altas temperaturas	–	600–1700	160–450	<48	INCONEL® 690, INCONEL 625, Hastelloy®, NIMONIC® 75
S4	Titânio e ligas de titânio	–	900–1600	300–400	33–48	Ti1, TiAl5Sn2, TiAl6V4, TiAl4Mo4Sn2
H1	Materiais endurecidos	–	–	–	44–48	GX260NiCr42, GX330NiCr42, GX300CrNiSi952, GX300CrMo153, Hardox® 400
H2	Materiais endurecidos	–	–	–	48–55	–
H3	Materiais endurecidos	–	–	–	56–60	–
H4	Materiais endurecidos	–	–	–	>60	–
C1	CFRP, CFRP/CFRP	–	–	–	–	–
C2	CFRP/Não ferroso	–	–	–	–	–
C3	CFRP/Alta temperatura	–	–	–	–	–
C4	CFRP/Aço inoxidável	–	–	–	–	–
C5	CFRP/Não ferroso/Alta temperatura	–	–	–	–	–

[illegible]

NOVO™



Acesse digitalmente e otimize os dados e conhecimento dos produtos para conectar sistemas e processos em todo o ciclo de fabricação.

ACESSE KENNAMETAL.COM/NOVO E FAÇA O DOWNLOAD AINDA HOJE.

SEGURANÇA DA USINAGEM DE METAIS

INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA

Leia antes de usar as ferramentas deste catálogo!

Riscos de projéteis e de fragmentação:

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

Para evitar ferimentos:

- Utilize sempre equipamento de proteção pessoal apropriado, incluindo óculos de segurança, ao operar máquinas de corte de metal ou ao trabalhar nas proximidades.
- Verifique sempre se todas as proteções da máquina estão no devido lugar.

Riscos respiratórios e de contato com a pele:

Retificar carboneto ou outros materiais de ferramentas de corte avançadas produz pó ou névoa contendo partículas metálicas. Respirar esse pó ou névoa (especialmente por longos períodos) pode causar doenças pulmonares temporárias ou permanentes, ou piorar condições médicas preexistentes. O contato com essa poeira ou névoa pode irritar os olhos, a pele e as mucosas, e pode piorar condições de pele preexistentes.

Para evitar ferimentos:

- Utilize sempre proteção respiratória e óculos de proteção durante a retificação.
- Forneça controle de ventilação; recolha e descarte adequadamente poeira, névoa ou resíduos resultantes da retificação.
- Evite o contacto da pele com poeira ou névoa.

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

Estas instruções de segurança são diretrizes gerais. Muitas variáveis afetam as operações de maquinação. É impossível cobrir todas as situações específicas. As informações técnicas incluídas neste catálogo e as recomendações sobre práticas de maquinação podem não se aplicar à sua operação específica. Para obter mais informações, consulte o folheto de Segurança para Corte de Metais Kennametal, disponível gratuitamente na Kennametal pelo telefone 724 539 5747 ou fax 724 539 5439. Para questões ambientais e de segurança específicas do produto, entre em contacto com o nosso Gabinete Empresarial de Saúde e Segurança Ambiental pelo telefone 724 539 5066 ou fax 724 539 5372.

Kennametal, the stylised K, GOdrill, HARVI, Kenna Universal, NOVO, Stellite, and Y-Tech são marcas comerciais da Kennametal, Inc. e aqui são usadas como tal. A ausência de um produto, nome de serviço ou logotipo nesta lista não constitui uma renúncia de marca comercial pela Kennametal ou de outros direitos de propriedade intelectual relativos a esse nome ou logotipo.

*Android™ é uma marca registrada da Google Inc.
App Store® é uma marca comercial registrada da Apple Inc., nos EUA e em outros países.
DUO-LOCK® é uma marca registrada e Duo-Lock™ é uma marca registrada da Haimer GmbH.
Google Play™ é uma marca registrada da Google Inc.
Hardox® é uma marca comercial registrada da SSAB Technology AB.
Hastelloy® e Haynes® são marcas comerciais registradas da Haynes International, Inc.
Hostalen™ é uma marca registrada da Hoechst GmbH.
INCONEL® e NIMONIC® são marcas comerciais registradas da Huntington Alloys Corporation.
INVAR® é uma marca comercial registrada da Aperam Alloys Imphy.
LEXAN® é uma marca comercial registrada da Sabic Global Technologies B.V.
MAKROLON® é uma marca comercial registrada da Covestro Deutschland AG.
Polystyrol® é uma marca comercial registrada da BASF SE.
SAFE-LOCK® é uma marca comercial registrada e SAFE-Lock™ é uma marca comercial da Haimer GmbH.
Weldon® é uma marca comercial registrada da Dauphin Precision Tool, LLC.*

©2020 Kennametal Inc. Todos os direitos reservados.



INOVAÇÕES

SEDE MUNDIAL

Kennametal Inc.

525 William Penn Place | Suite 3300
Pittsburgh, PA 15219
Tel.: 1 800 446 7738
ftmill.service@kennametal.com

SEDE EUROPEIA

Kennametal Europe GmbH

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

SEDE ÁSIA-PACÍFICO

Kennametal Singapore Pte. Ltd.

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

SEDE DA ÍNDIA

Kennametal India Limited

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



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