kennametal.com

KENNAMETAL®

FIRST CHOICE
MANTÉM VOCÊ EM MOVIMENTO



Distribuído por:

KENNAMETAL

FIRST CHOICE

First Choice Mantém Você em Movimento

Fácil de selecionar, fácil de pedir, fácil de aplicar, excepcional desempenho — isso é First Choice! Os mais versáteis produtos de alta performance da Kennametal, cobrindo 80% das aplicações que você usina diariamente.

Você pode conosco para manter as suas operações em andamento!

Fácil

Fácil de selecionar, fácil de pedir, fácil de aplicar.

Se você navegar pelo catálogo on line, tudo será mais fácil com o First Choice.

Dados de aplicação e informações de pedidos ao seu alcance.

Entrega Premium

A disponibilidade de produtos First Choice garantem que os pedidos recebidos até 6 PM (CET) sejam enviados no mesmo dia.

Performance Premium

Faça mais com menos.

First choice fornece versatilidade, produtos de alta performance resultando em utilização otimizada da máquina.



Suporte Premium

First Choice não é só uma ferramenta; é uma experiência.

Precisa de assistência com seleção de ferramenta e otimização de desempenho?

Sem problemas, ligue hoje para nosso suporte para atendimento ao cliente (CAS). Veja a página ii, para o número do seu CAS local.

Digital

Produtos First Choice facilmente identificáveis através da sua experiência digital.

Kennametal Konnect — Pedido 24/7

NOVO™ — Fácil seleção

Aplicativos — Acesso Móvel

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
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
	Polônia	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
	Reino Unido	Inglês	0800 032 8339	na.techsupport@kennametal.com
	Ucrânia	Russo	800 502664	eu.techsupport@kennametal.com

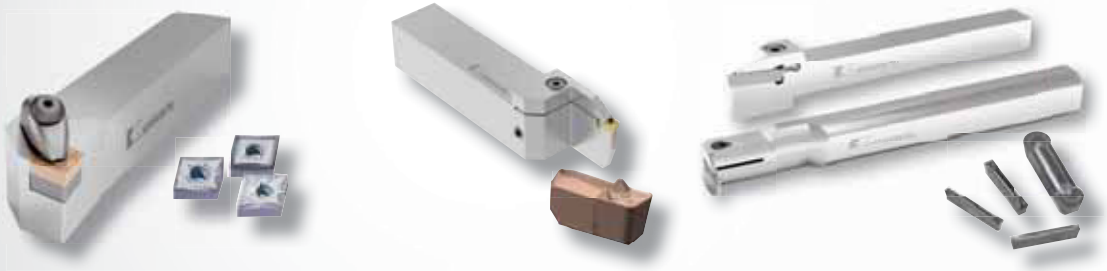
Os números mostrados servem somente ao país de origem listado.

Centros de assistência técnica e vendas ao redor do mundo

Região	País	Central de vendas	E-mail
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
	Polônia	+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
	Espanha	+34 93 586 03 50	barcelona.service@kennametal.com
	Turquia	+90 216 574 4780	tr.information@kennametal.com

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

Torneamento ISO, Abertura de canal, Corte



Fresamento intercambiável e Fresamento de topo inteiriço



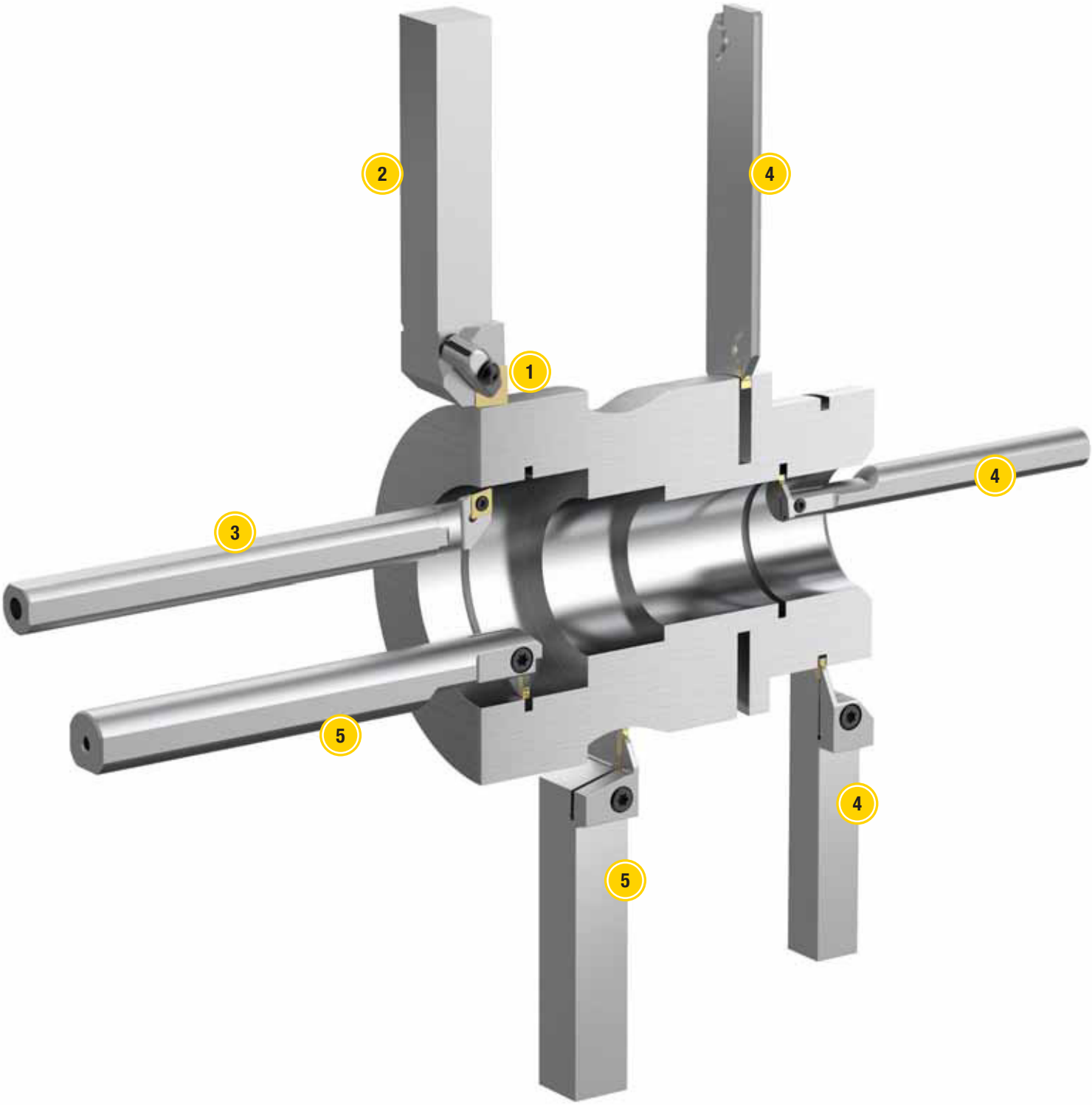
Usinagem de Furos e Rosqueamento



Sistemas de ferramental



Torneamento



Torneamento

Torneamento ISO

1 **Insertos Torneamento ISO A2–A29**

Aço A4–A8

Aço inoxidável A9–A13

Ferro fundido A14–A18

Materiais não ferrosos A19–A22

Ligas resistentes a altas temperaturas A23–A27

Torneamento duro A28–A29

2 **Porta-ferramentas A30–A35, A39–A47**

Porta ferramentas para Insertos Negativos (KenClamp) A30–A35

Porta ferramentas para Insertos Positivos (Screw-On) A39–A45

3 **Barras de mandrilar A35–A38, A45–A47**

Barras Internas para Insertos Negativos (KenClamp) A35–A38

Barras Internas para Insertos Positivos (Screw-On) A45–A47

Classes e descrições de classes A48–A49

Canal e corte

4 **Beyond Evolution A50–A70**

Insertos A52–A56

Porta-ferramenta Integral A57–A61

Barra de mandrilar de abertura de canal de face A62

Lâminas de corte A63

Informações técnicas A64–A68

Classes e descrições de classes A70

5 **A4 ..... A72–A91**

Insertos A74–A79

Porta-ferramenta Integral A80–A83

Barras Internas Integrais A84

Classes e descrições de classes A85

Informações técnicas A86–A91

Recomendação de Torque para Porta ferramentas e Barras Internas A92

Tabela de Referência Cruzada de Materiais E8

Insertos, porta-ferramentas e barras de mandrilar de torneamento ISO

Máquinas CNC modernas e fábricas de produção flexível necessitam de ferramentas com versatilidade nas aplicações. Os insertos de alto desempenho, porta ferramentas e barras internas da Kennametal são projetados para qualquer aplicação de torneamento. Não importa se você está usinando aço ou titânio, ou fazendo um acabamento fino ou desbaste pesado, nós temos a solução em ferramenta para atingir as suas necessidades.

beyond™ beyond™ DRIVE™

Características e benefícios

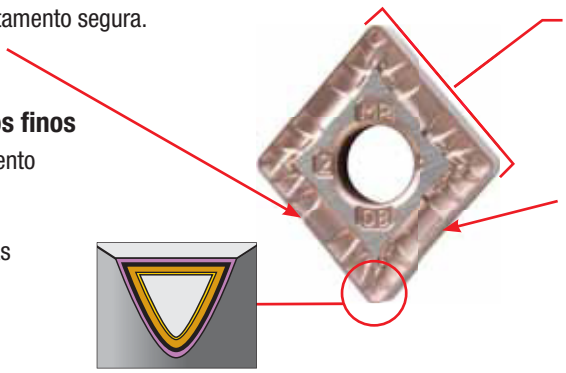
Insertos Beyond™ Drive™ • Detalhes da tecnologia

Retífica pós-cobertura — Topo e Base

- Proporciona superfície de assentamento segura.

Camada de alumina com grãos finos

- Oferece integridade de revestimento a velocidades elevadas.
- Produtividade e confiabilidade superiores em altas temperaturas de corte.



TiN/MT-TiCN/TiCN/Al_2O_3/TiOCN

Tratamento pós-revestimento

- Melhora a dureza das arestas.
- Vida útil da ferramenta previsível e longa.
- Reduz o desgaste por entalhe no flanco.
- Ampla faixa de aplicações.

Arestas micropolidas

- Melhora a dureza das arestas.
- Proporciona uma superfície externa mais lisa, resultando na redução das forças, do atrito e da aderência do material da peça.

Classes PVD Beyond™

Classe KCU10™

- Resistência superior a desgaste e maiores velocidades de corte a altas temperaturas.
- Ideal para aço inoxidável e ligas de alta temperatura.
- Melhor resistência a desgaste por entalhe no flanco.
- Uso em aplicações médias e de acabamento.

Classe KCU25™

- Dureza superior das arestas.
- Excelente resistência a desgaste.
- Uso em aplicações médias e orientadas para desbaste.



Seleção Rápida e Fácil de Inserto de Torneamento

- Todas as informações em uma página.
- Insertos já pré-selecionados por material.
- Todos os dados técnicos necessários incluídos.

Todos os insertos já estão pré-selecionados por grupo de material:

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

Não tem certeza qual é o grupo seu material pertence?

Veja página E8 para mais detalhes.

O cabeçalho guia você para a geometria correta. Sequência com/ em cada grupo de material é do desbaste ao acabamento.

As condições de corte guia você para a classe First Choice:

- Corte contínuo, superfície pré-torneada.
- Profundidade de corte variada, fundido ou casca de forjado.
- Corte interrompido leve.
- Corte interrompido pesado.

Turning Inserts • Carbide

Steel | Medium Machining

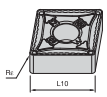
KENNAMETAL

MN





cutting conditions									
cutting speed (m/min) range	P0/P1	140	**395**	450	135	**275**	360	130	**210**	240
	P2	180	**265**	350	135	**195**	320	130	**150**	230
	P3	170	**190**	250	135	**155**	230	100	**120**	170
	P4	90	**145**	200	70	**105**	180	50	**95**	140
carbide grade		KCP10B			KCP25B			KCP40B		



ISO catalogue number	KCP10B	KCP25B	KCP40B	L10	Rε	ap min	starting value depth of cut (mm)	ap max	f/rev min	starting value feed rate (mm/rev)	f/rev max
CNMG090304MN	–	5694080	–	9,67	0,4	0,30	**0,80**	2,50	0,12	**0,20**	0,25
CNMG090308MN	5697917	5694081	–	9,67	0,8	0,50	**1,30**	3,50	0,15	**0,35**	0,50
CNMG120404MN	5697921	5694082	5591773	12,90	0,4	0,30	**0,80**	3,50	0,12	**0,20**	0,25
CNMG120408MN	5388036	5387662	5596457	12,90	0,8	0,50	**1,30**	4,50	0,15	**0,35**	0,50
CNMG120412MN	5388061	5387667	5591716	12,90	1,2	0,70	**2,00**	5,00	0,17	**0,40**	0,55
CNMG120416MN	5697929	5694085	–	12,90	1,6	0,90	**2,50**	5,00	0,30	**0,50**	0,60
CNMG160608MN	5697931	5694086	–	16,12	0,8	0,50	**1,30**	5,50	0,15	**0,35**	0,50
CNMG160612MN	5413178	5413179	–	16,12	1,2	0,70	**2,00**	6,00	0,17	**0,40**	0,60

Selecione o estilo, tamanho e raio do inserto preferido.

Código de pedido do inserto.

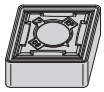
Material - Velocidade de corte específica.

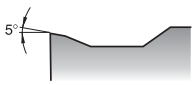
Inserto - Profundidade de corte e avanços específicos.

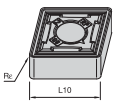
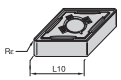
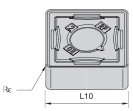
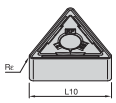
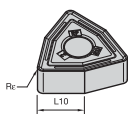
A tabela diretamente proporciona a você todas os dados de corte específicos de aplicação para o inserto que você selecionou. Números em negrito são valores iniciais.

condições de corte				
Faixa de velocidade de corte (m/min)	P0/P1	140 **395** 450	135 **275** 360	130 **210** 240
	P2	180 **265** 350	135 **195** 320	130 **150** 230
	P3	170 **190** 250	135 **155** 230	100 **120** 170
	P4	90 **145** 200	70 **105** 180	50 **95** 140
	P5	150 **215** 300	120 **195** 270	110 **135** 150
	P6	110 **180** 270	105 **150** 220	80 **105** 140
Classe do metal duro		KCP10B	KCP25B	KCP40B

RP





ISO código do produto	KCP10B	KCP25B	KCP40B	L10	Rε	ap mín	Valor inicial de prof. corte (mm)	ap máx	f/rev mín	Valor inicial de avanço (mm/rot)	f/rev máx
											
CNMG120404RP	–	**5694083**	–	12,90	0,4	0,60	**2,00**	3,50	0,18	**0,30**	0,40
CNMG120408RP	**5388039**	**5387665**	–	12,90	0,8	1,00	**3,00**	4,50	0,20	**0,45**	0,60
CNMG120412RP	**5413174**	**5413175**	**5886541**	12,90	1,2	1,20	**3,50**	5,00	0,22	**0,50**	0,65
CNMG120416RP	**5413176**	**5413177**	–	12,90	1,6	1,40	**4,00**	5,00	0,25	**0,50**	0,70
CNMG160608RP	–	**5694088**	–	16,12	0,8	1,00	**3,00**	7,00	0,20	**0,45**	0,60
CNMG160612RP	**5413180**	**5413181**	**5886542**	16,12	1,2	1,20	**3,50**	7,00	0,22	**0,50**	0,65
CNMG160616RP	**5413182**	**5413183**	–	16,12	1,6	1,40	**4,00**	8,00	0,25	**0,50**	0,70
CNMG190612RP	**5697939**	**5694092**	**5591971**	19,34	1,2	1,20	**3,50**	9,00	0,22	**0,50**	0,70
CNMG190616RP	–	**5694093**	–	19,34	1,6	1,40	**4,00**	9,00	0,25	**0,60**	0,80
											
DNMG110408RP	–	**5694108**	–	11,63	0,8	1,00	**2,50**	4,00	0,20	**0,40**	0,50
DNMG110412RP	–	**5694109**	–	11,63	1,2	1,20	**3,00**	4,00	0,22	**0,40**	0,55
DNMG150408RP	**5697968**	**5694121**	–	15,50	0,8	1,00	**2,50**	5,00	0,20	**0,45**	0,60
DNMG150412RP	**5413195**	**5413196**	–	15,50	1,2	1,20	**3,00**	5,00	0,22	**0,50**	0,65
DNMG150608RP	**5413197**	**5413198**	–	15,50	0,8	1,00	**2,50**	5,00	0,20	**0,45**	0,60
DNMG150612RP	**5413202**	**5387543**	–	15,50	1,2	1,20	**3,00**	5,00	0,22	**0,50**	0,65
DNMG150616RP	**5387851**	**5387545**	–	15,50	1,6	1,40	**3,50**	5,00	0,25	**0,50**	0,70
											
SNMG120408RP	–	**5631151**	–	12,70	0,8	1,00	**3,00**	6,00	0,20	**0,45**	0,60
SNMG120412RP	**5387874**	**5387563**	–	12,70	1,2	1,20	**3,50**	6,00	0,22	**0,50**	0,65
SNMG150612RP	**5387882**	**5387567**	–	15,88	1,2	1,20	**3,50**	7,00	0,22	**0,55**	0,75
SNMG150616RP	**5697163**	–	–	15,88	1,6	1,40	**4,00**	7,00	0,25	**0,60**	0,80
SNMG190612RP	–	**5698113**	**5886544**	19,05	1,2	1,20	**3,50**	9,00	0,22	**0,60**	0,85
											
TNMG160408RP	**5697030**	**5698189**	–	16,50	0,8	1,00	**3,00**	6,00	0,20	**0,45**	0,60
TNMG160412RP	**5387896**	**5387575**	–	16,50	1,2	1,20	**3,50**	6,00	0,22	**0,50**	0,65
TNMG220408RP	**5697178**	**5698131**	**5886545**	22,00	0,8	1,00	**3,00**	7,50	0,20	**0,45**	0,65
TNMG220412RP	–	**5698135**	–	22,00	1,2	1,20	**3,50**	7,50	0,22	**0,50**	0,70
TNMG220416RP	–	**5387577**	–	22,00	1,6	1,40	**4,00**	7,50	0,25	**0,55**	0,75
TNMG220432RP	**5387901**	**5698136**	–	22,00	3,2	2,40	**7,00**	7,50	0,30	**0,65**	0,90
TNMG330924RP	–	–	**5591974**	33,00	2,4	2,00	**6,00**	13,00	0,30	**0,65**	0,90
											
WNMG060408RP	**5697203**	–	–	6,52	0,8	1,00	**3,00**	4,00	0,20	**0,40**	0,50
WNMG080408RP	**5387915**	**5413206**	**5591972**	8,69	0,8	1,00	**3,00**	5,00	0,20	**0,45**	0,60
WNMG080412RP	**5387919**	**5413207**	–	8,69	1,2	1,20	**3,50**	5,00	0,22	**0,50**	0,65
WNMG080416RP	–	**5413208**	–	8,69	1,6	1,40	**4,00**	5,00	0,25	**0,50**	0,70

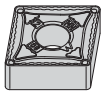

A30

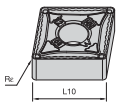
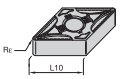
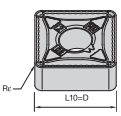
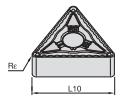
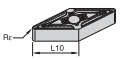
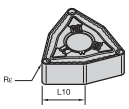

A35


A48

condições de corte				
Faixa de velocidade de corte (m/min)	P0/P1	140 **395** 450	135 **275** 360	130 **210** 240
	P2	180 **265** 350	135 **195** 320	130 **150** 230
	P3	170 **190** 250	135 **155** 230	100 **120** 170
	P4	90 **145** 200	70 **105** 180	50 **95** 140
Classe do metal duro		KCP10B	KCP25B	KCP40B

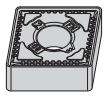
MN

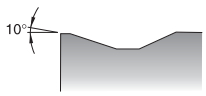



ISO código do produto	KCP10B	KCP25B	KCP40B	L10	Rε	ap mín	Valor inicial de prof. corte (mm)	ap máx	f/rev mín	Valor inicial de avanço (mm/rot)	f/rev máx
											
CNMG090304MN	–	**5694080**	–	9,67	0,4	0,30	**0,80**	2,50	0,12	**0,20**	0,25
CNMG090308MN	**5697917**	**5694081**	–	9,67	0,8	0,50	**1,30**	3,50	0,15	**0,35**	0,50
CNMG120404MN	**5697921**	**5694082**	**5591773**	12,90	0,4	0,30	**0,80**	3,50	0,12	**0,20**	0,25
CNMG120408MN	**5388036**	**5387662**	**5596457**	12,90	0,8	0,50	**1,30**	4,50	0,15	**0,35**	0,50
CNMG120412MN	**5388061**	**5387667**	**5591716**	12,90	1,2	0,70	**2,00**	5,00	0,17	**0,40**	0,55
CNMG120416MN	**5697929**	**5694085**	–	12,90	1,6	0,90	**2,50**	5,00	0,30	**0,50**	0,60
CNMG160608MN	**5697931**	**5694086**	–	16,12	0,8	0,50	**1,30**	5,50	0,15	**0,35**	0,50
CNMG160612MN	**5413178**	**5413179**	–	16,12	1,2	0,70	**2,00**	6,00	0,17	**0,40**	0,60
CNMG160616MN	**5697935**	–	–	16,12	1,6	0,90	**2,50**	6,00	0,30	**0,50**	0,60
CNMG190608MN	–	**5694090**	–	19,34	0,8	0,50	**1,30**	7,50	0,15	**0,35**	0,50
CNMG190612MN	–	**5387688**	–	19,34	1,2	0,70	**2,00**	8,00	0,17	**0,40**	0,60
CNMG190616MN	**5430968**	**5425547**	–	19,34	1,6	0,90	**2,50**	8,00	0,30	**0,50**	0,60
CNMG190624MN	–	**5696938**	–	19,34	2,4	1,20	**3,00**	9,00	0,60	**0,70**	0,65
											
DNMG110404MN	**5697962**	**5694106**	–	11,63	0,4	0,30	**0,80**	2,50	0,12	**0,20**	0,25
DNMG110408MN	**5697965**	**5694107**	–	11,63	0,8	0,50	**1,20**	3,50	0,15	**0,30**	0,40
DNMG110412MN	–	**5413193**	–	11,63	1,2	0,70	**1,50**	4,00	0,17	**0,35**	0,50
DNMG150404MN	**5430969**	**5694120**	–	15,50	0,4	0,30	**0,80**	3,50	0,12	**0,20**	0,25
DNMG150408MN	**5388111**	**5387732**	–	15,50	0,8	0,50	**1,20**	4,50	0,15	**0,35**	0,50
DNMG150412MN	**5431070**	**5425548**	**5591721**	15,50	1,2	0,70	**1,50**	5,00	0,17	**0,40**	0,55
DNMG150604MN	**5697970**	**5694122**	–	15,50	0,4	0,30	**0,80**	3,50	0,12	**0,20**	0,25
DNMG150608MN	**5388117**	**5387737**	–	15,50	0,8	0,50	**1,20**	4,50	0,15	**0,35**	0,50
DNMG150612MN	**5413200**	**5387541**	**5591727**	15,50	1,2	0,70	**1,50**	5,00	0,17	**0,40**	0,55
											
SNMG090308MN	**5425582**	**5425598**	–	9,53	0,8	0,50	**1,50**	3,50	0,15	**0,35**	0,50
SNMG120404MN	**6055505**	**5698085**	–	12,70	0,4	0,30	**0,90**	3,50	0,12	**0,20**	0,25
SNMG120408MN	**5697161**	**5698086**	**5591714**	12,70	0,8	0,50	**1,50**	4,50	0,15	**0,35**	0,50
SNMG120412MN	**5425583**	**5425599**	–	12,70	1,2	0,70	**2,00**	5,00	0,17	**0,40**	0,55
SNMG120416MN	–	**5698088**	–	12,70	1,6	0,90	**2,50**	5,00	0,30	**0,50**	0,60
SNMG150612MN	**5425586**	**5425602**	–	15,88	1,2	0,70	**2,00**	6,00	0,17	**0,40**	0,60
SNMG150616MN	–	**5698089**	–	15,88	1,6	0,90	**2,50**	6,00	0,30	**0,50**	0,65
SNMG190612MN	–	**5698111**	–	19,05	1,2	0,70	**2,00**	8,00	0,17	**0,50**	0,70
											
TNMG160404MN	**5697170**	**5698125**	–	16,50	0,4	0,30	**0,90**	3,50	0,12	**0,20**	0,25
TNMG160408MN	**5413250**	**5413277**	–	16,50	0,8	0,50	**1,50**	4,50	0,15	**0,35**	0,50
TNMG160412MN	**5425588**	**5425604**	–	16,50	1,2	0,70	**2,00**	5,00	0,17	**0,40**	0,55
TNMG220404MN	–	**5698128**	–	22,00	0,4	0,30	**0,90**	4,50	0,12	**0,25**	0,30
TNMG220408MN	**5697176**	**5698129**	–	22,00	0,8	0,50	**1,50**	6,00	0,15	**0,40**	0,55
TNMG220412MN	**5514452**	**5698133**	**5591720**	22,00	1,2	0,70	**2,00**	7,00	0,17	**0,40**	0,60
											
VNMG160404MN	**5697186**	**5696930**	–	16,61	0,4	0,30	**0,70**	2,50	0,12	**0,20**	0,25
VNMG160408MN	**5425591**	**5425607**	–	16,61	0,8	0,50	**1,10**	3,50	0,15	**0,30**	0,40
VNMG160412MN	–	**5546298**	–	16,61	1,2	0,70	**1,50**	4,00	0,17	**0,35**	0,45
											
WNMG060408MN	**5697202**	**5696935**	–	6,52	0,8	0,50	**1,50**	3,50	0,15	**0,30**	0,40
WNMG080408MN	**5413260**	**5387611**	–	8,69	0,8	0,50	**1,50**	4,50	0,15	**0,35**	0,50
WNMG080412MN	**5425593**	**5387614**	**5591718**	8,69	1,2	0,70	**2,00**	5,00	0,17	**0,40**	0,55
WNMG080416MN	–	**5489410**	–	8,69	1,6	0,90	**2,50**	5,00	0,30	**0,50**	0,60

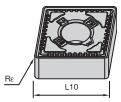
condições de corte								
Faixa de velocidade de corte (m/min)	P0/P1	140	**395**	450	135	**275**	360
	P2	180	**265**	350	135	**195**	320
	P3	170	**190**	250	135	**155**	230
	P4	90	**145**	200	70	**105**	180
Classe do metal duro		**KCP10B**			**KCP25B**		

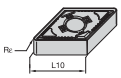
FN

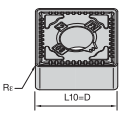


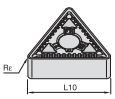


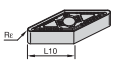
ISO código do produto	KCP10B	KCP25B	L10	Rε	Valor inicial de prof. corte (mm) ap mín	ap máx	Valor inicial de avanço (mm/rot) f/rev mín	f/rev máx
CNMG090308FN	**5523306**	**–**	9,67	0,8	0,40	**1,00**	2,00	0,10	**0,20**	0,30
CNMG120404FN	**5531836**	**5531838**	12,90	0,4	0,20	**0,50**	2,00	0,08	**0,15**	0,25
CNMG120408FN	**5531839**	**5531890**	12,90	0,8	0,40	**1,00**	2,50	0,10	**0,20**	0,30
CNMG120412FN	**5531894**	**5531893**	12,90	1,2	0,50	**1,20**	3,00	0,12	**0,20**	0,30
DNMG110404FN	**5531896**	**5698171**	11,63	0,4	0,20	**0,50**	1,50	0,08	**0,15**	0,25
DNMG110408FN	**5697020**	**5531897**	11,63	0,8	0,40	**1,00**	2,00	0,10	**0,20**	0,30
DNMG110412FN	**5544755**	**–**	11,63	1,2	0,50	**1,20**	2,50	0,12	**0,20**	0,30
DNMG150404FN	**5697021**	**5531899**	15,50	0,4	0,20	**0,50**	2,00	0,08	**0,15**	0,25
DNMG150408FN	**5531900**	**5698172**	15,50	0,8	0,40	**1,00**	2,50	0,10	**0,20**	0,30
DNMG150412FN	**5697023**	**–**	15,50	1,2	0,50	**1,20**	3,00	0,12	**0,20**	0,30
DNMG150604FN	**5531901**	**5531903**	15,50	0,4	0,20	**0,50**	2,00	0,08	**0,15**	0,25
DNMG150608FN	**5388116**	**5531906**	15,50	0,8	0,40	**1,00**	2,50	0,10	**0,20**	0,30
DNMG150612FN	**5531908**	**–**	15,50	1,2	0,50	**1,20**	3,00	0,12	**0,20**	0,30
SNMG120404FN	**5531910**	**–**	12,70	0,4	0,20	**0,50**	2,00	0,08	**0,15**	0,25
SNMG120408FN	**5697027**	**–**	12,70	0,8	0,40	**1,00**	2,50	0,10	**0,20**	0,30
TNMG160404FN	**5697029**	**5698187**	16,50	0,4	0,20	**0,50**	2,50	0,08	**0,15**	0,25
TNMG160408FN	**5413249**	**5698188**	16,50	0,8	0,40	**1,00**	3,00	0,10	**0,20**	0,30
TNMG160412FN	**5413251**	**–**	16,50	1,2	0,50	**1,20**	3,50	0,12	**0,20**	0,30
TNMG220408FN	**5507610**	**–**	22,00	0,8	0,40	**1,00**	3,50	0,10	**0,20**	0,30
VNMG160404FN	**5697035**	**5698197**	16,61	0,4	0,20	**0,40**	2,00	0,08	**0,15**	0,25
VNMG160408FN	**5615609**	**5615650**	16,61	0,8	0,30	**0,60**	2,50	0,10	**0,20**	0,30
WNMG080404FN	**5697036**	**5698198**	8,69	0,4	0,20	**0,50**	2,00	0,08	**0,15**	0,25
WNMG080408FN	**5697037**	**5698199**	8,69	0,8	0,40	**1,00**	2,50	0,10	**0,20**	0,30

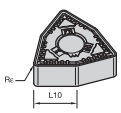














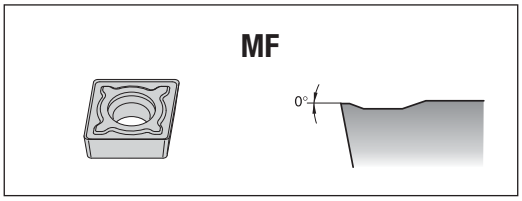
A30



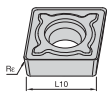
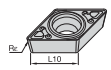
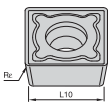
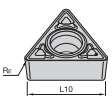
A35



A48



condições de corte								
Faixa de velocidade de corte (m/min)	P0/P1	140	**395**	450	135	**275**	360
	P2	180	**265**	350	135	**195**	320
	P3	170	**190**	250	135	**155**	230
	P4	90	**145**	200	70	**105**	180
	P5	150	**215**	300	120	**195**	270
	P6	110	**180**	270	105	**150**	220
Classe do metal duro		KCP10B			KCP25B		

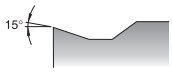
	ISO código do produto	KCP10B	KCP25B	L10	Rε	ap mín	Valor inicial de prof. corte (mm)	ap máx	f/rev mín	Valor inicial de avanço (mm/rot)	f/rev máx
	**CCMT060204MF**	**5697910**	**5694055**	6,45	0,4	0,50	**1,20**	1,80	0,10	**0,20**	0,25
	CCMT09T304MF	**5697912**	**5694058**	9,67	0,4	0,50	**1,20**	2,00	0,12	**0,20**	0,30
	CCMT09T308MF	**5388033**	**5387629**	9,67	0,8	0,80	**2,00**	2,50	0,15	**0,25**	0,35
	CCMT09T312MF	**–**	**5413170**	9,67	1,2	1,00	**2,50**	3,00	0,20	**0,30**	0,40
	CCMT120408MF	**5388035**	**5387661**	12,90	0,8	0,80	**2,00**	3,50	0,15	**0,25**	0,35
	CCMT120412MF	**–**	**5694059**	12,90	1,2	1,00	**2,50**	4,00	0,20	**0,30**	0,40
	**DCMT11T304MF**	**5697956**	**5694103**	11,63	0,4	0,50	**1,10**	1,80	0,10	**0,15**	0,20
	DCMT11T308MF	**5413190**	**5413191**	11,63	0,8	0,80	**2,00**	2,30	0,12	**0,20**	0,25
	DCMT11T312MF	**5388097**	**5387729**	11,63	1,2	1,00	**2,00**	2,50	0,15	**0,25**	0,30
	**SCMT09T308MF**	**5387858**	**5387553**	9,53	0,8	0,80	**2,00**	2,50	0,15	**0,25**	0,35
	SCMT09T312MF	**–**	**5387555**	9,52	1,2	1,00	**2,50**	3,00	0,20	**0,30**	0,40
	SCMT120408MF	**–**	**5387557**	12,70	0,8	0,80	**2,00**	3,50	0,15	**0,25**	0,35
	SCMT120412MF	**–**	**5387559**	12,70	1,2	1,00	**2,50**	4,00	0,20	**0,30**	0,40
	**TCMT110208MF**	**–**	**5698119**	11,00	0,8	0,80	**2,00**	2,00	0,10	**0,20**	0,30
	TCMT16T308MF	**–**	**5698122**	16,50	0,8	0,80	**2,00**	3,00	0,15	**0,25**	0,30
	TCMT16T312MF	**–**	**5698123**	16,50	1,2	1,00	**2,50**	3,50	0,20	**0,30**	0,35



condições de corte								
Faixa de velocidade de corte (m/min)	P0/P1	140	**395**	450	135	**275**	360
	P2	180	**265**	350	135	**195**	320
	P3	170	**190**	250	135	**155**	230
	P4	90	**145**	200	70	**105**	180
	P5	150	**215**	300	120	**195**	270
	P6	110	**180**	270	105	**150**	220
Classe do metal duro		KCP10B			KCP25B		

FP



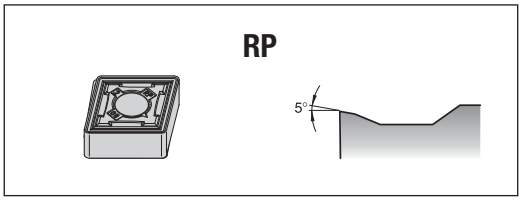


ISO código do produto	KCP10B	KCP25B	L10	Rε	ap mín	Valor inicial de prof. corte (mm)	ap máx	f/rev mín	Valor inicial de avanço (mm/rot)	f/rev máx
CCMT060204FP	5537375	5537376	6,45	0,4	0,20	**0,50**	1,60	0,06	**0,15**	0,20
CCMT060208FP	–	5537378	6,45	0,8	0,40	**0,90**	2,00	0,10	**0,20**	0,25
CCMT09T302FP	–	5537379	9,67	0,2	0,16	**0,40**	1,00	0,06	**0,10**	0,12
CCMT09T304FP	5537420	5537421	9,67	0,4	0,20	**0,50**	1,60	0,06	**0,15**	0,20
CCMT09T308FP	5537422	5537423	9,67	0,8	0,40	**0,90**	2,00	0,10	**0,20**	0,25
CCMT120404FP	5537425	5537426	12,90	0,4	0,20	**0,50**	2,00	0,06	**0,15**	0,25
CCMT120408FP	–	5537427	12,90	0,8	0,40	**0,90**	3,00	0,10	**0,20**	0,30
DCMT070202FP	–	5537436	7,75	0,2	0,16	**0,40**	1,00	0,06	**0,10**	0,12
DCMT070208FP	–	5537437	7,75	0,8	0,40	**0,90**	2,00	0,10	**0,20**	0,25
DCMT11T302FP	5537439	5537438	11,63	0,2	0,16	**0,40**	1,00	0,06	**0,10**	0,12
DCMT11T304FP	5537442	5537443	11,63	0,4	0,20	**0,50**	1,60	0,06	**0,15**	0,20
DCMT11T308FP	5538858	–	11,63	0,8	0,40	**0,90**	2,00	0,10	**0,20**	0,25
SCMT09T308FP	–	5387551	9,53	0,8	0,40	**1,00**	2,00	0,10	**0,20**	0,25
SCMT120408FP	–	5387556	12,70	0,8	0,40	**1,00**	3,00	0,10	**0,20**	0,30
TCMT090204FP	–	5538891	9,63	0,4	0,20	**0,50**	1,60	0,06	**0,10**	0,15
TCMT110304FP	5538894	–	11,00	0,4	0,20	**0,50**	2,00	0,06	**0,15**	0,20
VBMT160404FP	5387907	5387584	16,61	0,4	0,20	**0,40**	2,00	0,06	**0,15**	0,20
VBMT160408FP	5538903	5538904	16,61	0,8	0,40	**0,80**	2,50	0,10	**0,20**	0,30
VBMT160412FP	5387910	5387588	16,61	1,2	0,60	**1,20**	2,50	0,10	**0,20**	0,30

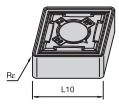
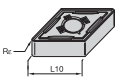
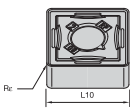
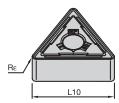
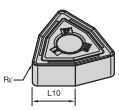

A39


A45


A48



condições de corte								
Faixa de velocidade de corte (m/min)	M1	100	**180**	250	90	**150**	180
	M2	100	**165**	260	90	**140**	180
	M3	100	**150**	250	90	**120**	180
Classe do metal duro		KCM15B			KCM25B		

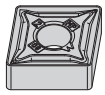
	ISO código do produto	KCM15B	KCM25B	L10	Rε	ap mín	Valor inicial de prof. corte (mm)	ap máx	f/rev mín	Valor inicial de avanço (mm/rot)	f/rev máx
	**CNMG120404RP**	–	**5591950**	12,90	0,4	0,60	**2,00**	3,50	0,18	**0,30**	0,40
	CNMG120408RP	**5640482**	**5596468**	12,90	0,8	1,00	**3,00**	4,50	0,20	**0,45**	0,60
	CNMG120412RP	**5640483**	**5596469**	12,90	1,2	1,20	**3,50**	5,00	0,22	**0,50**	0,65
	CNMG120416RP	–	**5591957**	12,90	1,6	1,40	**4,00**	5,00	0,25	**0,50**	0,70
	CNMG160612RP	**5640986**	**5591919**	16,12	1,2	1,20	**3,50**	7,00	0,22	**0,50**	0,65
	CNMG160616RP	–	**5591960**	16,12	1,6	1,40	**4,00**	8,00	0,25	**0,50**	0,70
	CNMG190612RP	–	**5591931**	19,34	1,2	1,20	**3,50**	9,00	0,22	**0,50**	0,70
	CNMG190616RP	–	**5591955**	19,34	1,6	1,40	**4,00**	9,00	0,25	**0,60**	0,80
	**DNMG150408RP**	–	**5591976**	15,50	0,8	1,00	**2,50**	5,00	0,20	**0,45**	0,60
	DNMG150608RP	–	**5591932**	15,50	0,8	1,00	**2,50**	5,00	0,20	**0,45**	0,60
	**SNMG120412RP**	–	**5591982**	12,70	1,2	1,20	**3,50**	6,00	0,22	**0,50**	0,65
	SNMG150616RP	**5641107**	**5591953**	15,88	1,6	1,40	**4,00**	7,00	0,25	**0,60**	0,80
	SNMG190612RP	–	**5591935**	19,05	1,2	1,20	**3,50**	9,00	0,22	**0,60**	0,85
	SNMG190616RP	–	**5591936**	19,05	1,6	1,40	**4,00**	9,00	0,25	**0,65**	0,90
	**TNMG220408RP**	–	**5591962**	22,00	0,8	1,00	**3,00**	7,50	0,20	**0,45**	0,65
	TNMG220412RP	–	**5591964**	22,00	1,2	1,20	**3,50**	7,50	0,22	**0,50**	0,70
	TNMG270612RP	–	**5591967**	27,50	1,2	1,20	**3,50**	9,00	0,22	**0,50**	0,70
	**WNMG080408RP**	**5641122**	**5591959**	8,69	0,8	1,00	**3,00**	5,00	0,20	**0,45**	0,60
	WNMG080412RP	–	**5591938**	8,69	1,2	1,20	**3,50**	5,00	0,22	**0,50**	0,65

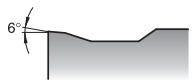
TORNEAMENTO
FRESAMENTO
USINAGEM DE FUROS
SISTEMAS DE FERRAMENTAL
FIRST CHOICE

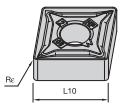
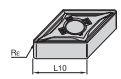
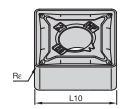
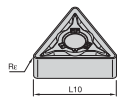
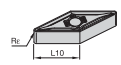
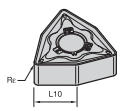

A30 A35 A48

condições de corte				
Faixa de velocidade de corte (m/min)	M1	130 **215** 240	100 **180** 250	90 **150** 180
	M2	130 **200** 240	100 **165** 260	90 **140** 180
	M3	130 **185** 240	100 **150** 250	90 **120** 180
Classe do metal duro		KCU10	KCM15B	KCM25B

MP



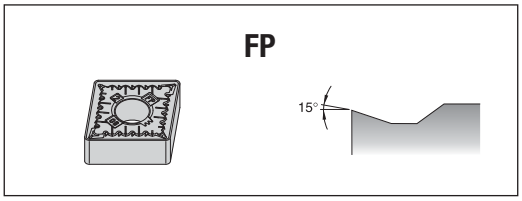


	ISO código do produto	KCU10	KCM15B	KCM25B	L10	Rε	ap mín	Valor inicial de prof. corte (mm)	ap máx	f/rev mín	Valor inicial de avanço (mm/rot)	f/rev máx
	**CNMG090308MP**	–	5640969	–	9,67	0,8	0,80	**2,00**	3,50	0,15	**0,35**	0,50
	CNMG120404MP	4050679	5640971	5591779	12,90	0,4	0,60	**1,50**	3,50	0,12	**0,20**	0,25
	CNMG120408MP	4050686	5640480	5596460	12,90	0,8	0,80	**2,00**	4,50	0,15	**0,35**	0,50
	CNMG120412MP	4050692	5640979	5591901	12,90	1,2	1,00	**2,50**	5,00	0,17	**0,35**	0,55
	CNMG120416MP	–	5640981	–	12,90	1,6	1,20	**3,00**	5,00	0,20	**0,40**	0,60
	CNMG160608MP	4050700	5640982	–	16,12	0,8	0,80	**2,00**	5,50	0,15	**0,35**	0,55
	CNMG160612MP	4050702	5640985	5591780	16,12	1,2	1,00	**2,50**	6,00	0,17	**0,40**	0,60
	CNMG160616MP	–	–	5591775	16,12	1,6	1,20	**3,00**	6,00	0,20	**0,40**	0,60
	CNMG190608MP	–	5640988	5591787	19,34	0,8	0,80	**2,00**	7,50	0,15	**0,35**	0,55
	CNMG190612MP	–	–	5591799	19,34	1,2	1,00	**2,50**	8,00	0,17	**0,40**	0,60
	**DNMG110408MP**	–	–	5591791	11,63	0,8	0,60	**1,50**	2,50	0,12	**0,20**	0,25
	DNMG110412MP	–	–	5591930	11,63	1,2	0,80	**2,00**	3,50	0,15	**0,35**	0,50
	DNMG150404MP	4053379	5641098	5591902	15,50	0,4	0,60	**1,50**	3,50	0,12	**0,20**	0,25
	DNMG150408MP	4053384	5641099	5591782	15,50	0,8	0,80	**2,00**	4,50	0,15	**0,35**	0,50
	DNMG150412MP	4053390	–	–	15,50	1,2	1,00	**2,50**	5,00	0,17	**0,35**	0,55
	DNMG150604MP	4053396	5641101	5591788	15,50	0,4	0,60	**1,50**	3,50	0,12	**0,20**	0,25
	DNMG150608MP	4053400	5641102	5591900	15,50	0,8	0,80	**2,00**	4,50	0,15	**0,35**	0,50
	DNMG150612MP	–	–	5591795	15,50	1,2	1,00	**2,50**	5,00	0,17	**0,35**	0,55
	**SNMG120408MP**	5062106	5641105	5591907	12,70	0,8	0,60	**2,00**	3,50	0,12	**0,20**	0,25
	SNMG120412MP	–	–	5591933	12,70	1,2	0,80	**2,50**	4,50	0,15	**0,35**	0,50
	SNMG120416MP	–	–	5591952	12,70	1,6	1,00	**3,00**	5,00	0,17	**0,35**	0,55
	SNMG150608MP	–	–	5591939	15,88	0,8	0,60	**2,00**	5,00	0,12	**0,20**	0,30
	SNMG190612MP	–	–	5591934	19,05	1,2	0,80	**2,50**	7,00	0,15	**0,35**	0,55
	SNMG190616MP	–	–	5591951	19,05	1,6	1,00	**3,00**	7,50	0,17	**0,45**	0,70
	**TNMG160404MP**	5062131	5641110	5591785	16,50	0,4	0,60	**2,00**	3,50	0,12	**0,20**	0,25
	TNMG160408MP	5062135	5640490	5596461	16,50	0,8	0,80	**2,50**	4,50	0,15	**0,35**	0,50
	TNMG160412MP	–	5641111	5591956	16,50	1,2	1,00	**3,00**	5,00	0,17	**0,35**	0,55
	TNMG220408MP	5062140	5641113	5591910	22,00	0,8	0,80	**2,50**	4,50	0,15	**0,35**	0,50
	TNMG220412MP	–	–	5591796	22,00	1,2	1,00	**3,00**	6,00	0,17	**0,35**	0,55
	**VNMG160404MP**	4045150	5641115	5591789	16,61	0,4	0,60	**1,50**	3,00	0,12	**0,20**	0,25
	VNMG160408MP	4045164	5641116	5591781	16,61	0,8	0,80	**2,00**	3,50	0,15	**0,30**	0,40
	VNMG160412MP	–	5641117	–	16,61	1,2	1,00	**2,00**	4,00	0,17	**0,30**	0,40
	**WNMG060404MP**	–	–	5591937	6,52	0,4	0,60	**2,00**	3,50	0,12	**0,20**	0,25
	WNMG060408MP	4045177	–	5591912	6,52	0,8	0,80	**2,50**	3,50	0,15	**0,30**	0,45
	WNMG080408MP	4045182	5641120	5591774	8,69	0,8	0,80	**2,50**	4,50	0,15	**0,35**	0,50
	WNMG080412MP	–	–	5591790	8,69	1,2	1,00	**3,00**	5,00	0,17	**0,35**	0,55

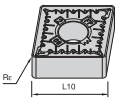
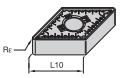
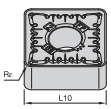
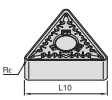
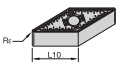
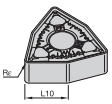

A30


A35


A48



condições de corte								
Faixa de velocidade de corte (m/min)	M1	130	**215**	240	100	**180**	260
	M2	130	**200**	240	100	**165**	260
	M3	130	**185**	240	100	**150**	260
Classe do metal duro		KCU10			KCM15B		

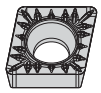
	ISO código do produto	KCU10	KCM15B	L10	Rε	Valor inicial de prof. corte (mm) ap mín	ap máx	Valor inicial de avanço (mm/rot) f/rev mín	f/rev máx
	**CNMG120404FP**	**4171824**	–	12,90	0,4	0,20 **0,50**	2,00	0,08 **0,15**	0,25
	CNMG120408FP	**4050061**	**5640449**	12,90	0,8	0,40 **1,00**	2,50	0,10 **0,20**	0,30
	CNMG120412FP	**4050062**	–	12,90	1,2	0,50 **1,20**	2,50	0,12 **0,25**	0,35
	**DNMG110404FP**	**4171826**	**5640486**	11,63	0,4	0,20 **0,50**	2,00	0,08 **0,15**	0,25
	DNMG110408FP	**4050743**	–	11,63	0,8	0,40 **1,00**	2,50	0,10 **0,20**	0,30
	DNMG150404FP	**4171827**	–	15,50	0,4	0,20 **0,50**	2,50	0,08 **0,15**	0,25
	DNMG150408FP	**4171828**	–	15,50	0,8	0,40 **1,00**	3,00	0,10 **0,20**	0,30
	DNMG150412FP	**4171829**	–	15,50	1,2	0,50 **1,20**	3,50	0,12 **0,25**	0,35
	DNMG150604FP	**4171830**	–	15,50	0,4	0,20 **0,50**	2,50	0,08 **0,15**	0,25
	DNMG150608FP	**4171831**	–	15,50	0,8	0,40 **1,00**	3,00	0,10 **0,20**	0,30
	DNMG150612FP	–	**5640487**	15,50	1,2	0,50 **1,20**	3,50	0,12 **0,25**	0,35
	**SNMG120404FP**	**4171835**	–	12,70	0,4	0,20 **0,50**	2,00	0,08 **0,15**	0,25
	SNMG120408FP	**4171836**	–	12,70	0,8	0,40 **1,00**	2,50	0,10 **0,20**	0,30
	**TNMG160404FP**	**4171838**	–	16,50	0,4	0,20 **0,50**	2,50	0,08 **0,15**	0,25
	TNMG160408FP	**4171839**	–	16,50	0,8	0,40 **1,00**	3,00	0,10 **0,20**	0,30
	TNMG160412FP	**4171840**	–	16,50	1,2	0,50 **1,20**	3,50	0,12 **0,25**	0,35
	TNMG220404FP	**4171841**	–	22,00	0,4	0,20 **0,50**	3,00	0,08 **0,15**	0,25
	TNMG220408FP	**4171842**	–	22,00	0,8	0,40 **1,00**	5,00	0,10 **0,20**	0,30
	**VNMG160404FP**	**4171843**	–	16,61	0,4	0,20 **0,40**	2,00	0,08 **0,15**	0,25
	VNMG160408FP	**4171844**	–	16,61	0,8	0,30 **0,60**	2,50	0,10 **0,20**	0,30
	**WNMG060404FP**	**4050746**	–	6,52	0,4	0,20 **0,50**	2,00	0,08 **0,15**	0,25
	WNMG080404FP	**4171849**	–	8,69	0,4	0,20 **0,50**	2,00	0,08 **0,15**	0,25
	WNMG080408FP	**4171851**	**5640494**	8,69	0,8	0,40 **1,00**	2,50	0,10 **0,20**	0,30

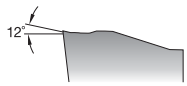
TORNEAMENTO
FIRST CHOICE
FRESAMENTO
FIRST CHOICE
USINAGEM DE FUROS
FIRST CHOICE
SISTEMAS DE FERRAMENTAL
FIRST CHOICE

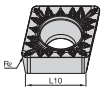
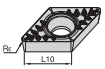
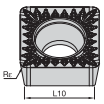
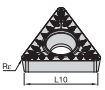
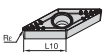


condições de corte								
Faixa de velocidade de corte (m/min)	M1	100	**180**	250	90	**150**	180
	M2	100	**165**	260	90	**140**	180
	M3	100	**150**	250	90	**120**	180
Classe do metal duro		KCM15B			KCM25B		

MP





	ISO código do produto	KCM15B	KCM25B	L10	Rε	Valor inicial de prof. corte (mm) ap mín	ap máx	Valor inicial de avanço (mm/rot) f/rev mín	f/rev máx
	CCMT060204MP	5640906	5591914	6,45	0,4	0,40 **1,00**	2,00	0,12 **0,15**	0,20
	CCMT09T304MP	5640960	5591792	9,67	0,4	0,40 **1,00**	2,30	0,12 **0,20**	0,25
	CCMT09T308MP	5640964	5591783	9,67	0,8	0,60 **1,50**	3,00	0,15 **0,25**	0,30
	CCMT120408MP	–	5591777	12,90	0,8	0,60 **1,50**	4,00	0,15 **0,25**	0,35
	CCMT120412MP	–	5591793	12,90	1,2	0,80 **2,00**	4,00	0,17 **0,30**	0,40
	DCMT11T308MP	–	5591784	11,63	0,8	0,60 **1,50**	2,30	0,12 **0,20**	0,25
	SCMT09T308MP	–	5591776	9,53	0,8	0,60 **2,00**	3,00	0,15 **0,25**	0,30
	SCMT120408MP	–	5591794	12,70	0,8	0,60 **2,00**	3,50	0,15 **0,25**	0,35
	TCMT16T304MP	–	5591904	16,50	0,4	0,40 **1,00**	3,00	0,12 **0,20**	0,25
	TCMT16T308MP	–	5591906	16,50	0,8	0,60 **1,50**	3,50	0,15 **0,25**	0,35
	VBMT160404MP	–	5591786	16,61	0,4	0,20 **0,50**	1,50	0,10 **0,15**	0,20
	VBMT160408MP	–	5591778	16,61	0,8	0,40 **0,90**	1,50	0,15 **0,20**	0,25

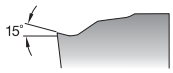


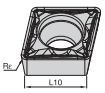
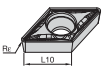
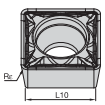
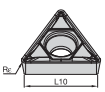
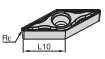
A39 | A45 | A48

condições de corte				
Faixa de velocidade de corte (m/min)	M1	130	**215**	240
	M2	130	**200**	240
	M3	130	**185**	240
Classe do metal duro			KCU10	

FP





	ISO código do produto	KCU10	L10	Rε	Valor inicial de prof. corte (mm) ap mín	ap máx	Valor inicial de avanço (mm/rot) f/rev mín	f/rev máx
	**CCMT060202FP**	**3769290**	6,45	0,2	0,16 **0,40**	1,00	0,06 **0,10**	0,12
	CCMT060204FP	**3769291**	6,45	0,4	0,20 **0,50**	1,60	0,06 **0,15**	0,20
	CCMT060208FP	**3769292**	6,45	0,8	0,40 **0,90**	2,00	0,10 **0,20**	0,25
	CCMT09T302FP	**3769343**	9,67	0,2	0,16 **0,40**	1,00	0,06 **0,10**	0,12
	CCMT09T304FP	**3769344**	9,67	0,4	0,20 **0,50**	1,60	0,06 **0,15**	0,20
	CCMT09T308FP	**3482532**	9,67	0,8	0,40 **0,90**	2,00	0,10 **0,20**	0,25
	CCMT120404FP	**3769345**	12,90	0,4	0,20 **0,50**	2,00	0,06 **0,15**	0,25
	CCMT120408FP	**3769346**	12,90	0,8	0,40 **0,90**	3,00	0,10 **0,20**	0,30
	**DCMT070202FP**	**3769355**	7,75	0,2	0,16 **0,40**	1,00	0,06 **0,10**	0,12
	DCMT070204FP	**3769356**	7,75	0,4	0,20 **0,50**	1,60	0,06 **0,15**	0,20
	DCMT070208FP	**3769357**	7,75	0,8	0,40 **0,90**	2,00	0,10 **0,20**	0,25
	DCMT11T302FP	**3769358**	11,63	0,2	0,16 **0,40**	1,00	0,06 **0,10**	0,12
	DCMT11T304FP	**3769359**	11,63	0,4	0,20 **0,50**	1,60	0,06 **0,15**	0,20
	DCMT11T308FP	**3769360**	11,63	0,8	0,40 **0,90**	2,00	0,10 **0,20**	0,25
	**SCMT09T304FP**	**3769370**	9,53	0,4	0,20 **0,50**	1,60	0,06 **0,15**	0,20
	SCMT09T308FP	**3769371**	9,53	0,8	0,40 **1,00**	2,00	0,10 **0,20**	0,25
	SCMT120404FP	**3769372**	12,70	0,4	0,20 **0,50**	2,00	0,06 **0,15**	0,25
	SCMT120408FP	**3769373**	12,70	0,8	0,40 **1,00**	3,00	0,10 **0,20**	0,30
	**TCMT090204FP**	**3769377**	9,63	0,4	0,20 **0,50**	1,60	0,06 **0,10**	0,15
	TCMT090208FP	**3769378**	9,63	0,8	0,40 **1,00**	2,00	0,10 **0,15**	0,20
	TCMT110204FP	**3769380**	11,00	0,4	0,20 **0,50**	2,00	0,06 **0,15**	0,20
	TCMT110208FP	**3769381**	11,00	0,8	0,40 **1,00**	3,00	0,10 **0,20**	0,25
	TCMT110304FP	**3769382**	11,00	0,4	0,20 **0,50**	2,00	0,06 **0,15**	0,20
	TCMT110308FP	**3769383**	11,00	0,8	0,40 **1,00**	3,00	0,10 **0,20**	0,25
	TCMT110312FP	**3769384**	11,00	1,2	0,60 **1,50**	3,00	0,10 **0,20**	0,25
	TCMT16T304FP	**3769386**	16,50	0,4	0,20 **0,50**	2,00	0,06 **0,15**	0,25
	TCMT16T308FP	**3769387**	16,50	0,8	0,40 **1,00**	3,00	0,10 **0,20**	0,30
	TCMT16T312FP	**3769388**	16,50	1,2	0,60 **1,50**	3,00	0,10 **0,20**	0,30
	**VBMT110302FP**	**3769401**	11,07	0,2	0,16 **0,40**	1,00	0,06 **0,10**	0,12
	VBMT110304FP	**3769402**	11,07	0,4	0,20 **0,40**	1,60	0,06 **0,15**	0,20
	VBMT110308FP	**3769403**	11,07	0,8	0,40 **0,80**	2,00	0,10 **0,20**	0,25
	VBMT160402FP	**3769404**	16,61	0,2	0,16 **0,40**	1,50	0,06 **0,10**	0,12
	VBMT160404FP	**3769405**	16,61	0,4	0,20 **0,40**	2,00	0,06 **0,15**	0,20
	VBMT160408FP	**3769406**	16,61	0,8	0,40 **0,80**	2,50	0,10 **0,20**	0,30

TORNEAMENTO
FRESAMENTO
USINAGEM DE FUROS
SISTEMAS DE FERRAMENTAL

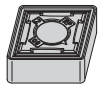
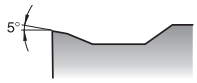

A39

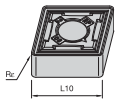
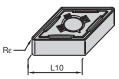
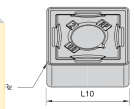
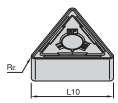
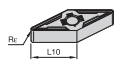
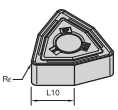

A45


A48

condições de corte								
Faixa de velocidade de corte (m/min)	K1	280	**450**	600	240	**360**	550
	K2	230	**360**	550	150	**270**	450
	K3	150	**240**	500	140	**215**	410
Classe do metal duro		KCK05			KCK15		

RP

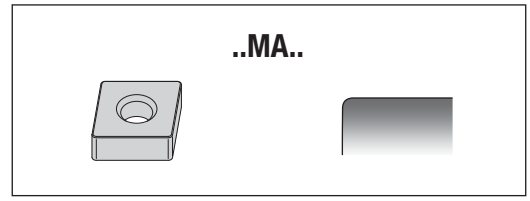
ISO código do produto	KCK05	KCK15	L10	Rε	Valor inicial de prof. corte (mm) ap mín	ap máx	Valor inicial de avanço (mm/rot) f/rev mín	f/rev máx
 **CNMG120408RP**	**3751862**	**3752176**	12,90	0,8	1,00 **3,00**	4,50	0,20 **0,45**	0,60
CNMG120412RP	**3752114**	**3752050**	12,90	1,2	1,20 **3,50**	5,00	0,22 **0,50**	0,65
CNMG160612RP	–	**3752052**	16,12	1,2	1,20 **3,50**	7,00	0,22 **0,50**	0,65
CNMG190612RP	–	**3752053**	19,34	1,2	1,20 **3,50**	9,00	0,22 **0,50**	0,70
 **DNMG150612RP**	–	**3752057**	15,50	1,2	1,20 **3,00**	5,00	0,22 **0,50**	0,65
 **SNMG120412RP**	–	**3752061**	12,70	1,2	1,20 **3,50**	6,00	0,22 **0,50**	0,65
 **TNMG160408RP**	**3752122**	–	16,50	0,8	1,00 **3,00**	6,00	0,20 **0,45**	0,60
TNMG220412RP	–	**3752065**	22,00	1,2	1,20 **3,50**	7,50	0,22 **0,50**	0,70
 **VNMG160408RP**	–	**3752067**	16,61	0,8	1,00 **2,00**	3,50	0,20 **0,40**	0,50
 **WNMG080408RP**	**3752124**	–	8,69	0,8	1,00 **3,00**	5,00	0,20 **0,45**	0,60
WNMG080412RP	**3752125**	**3752070**	8,69	1,2	1,20 **3,50**	5,00	0,22 **0,50**	0,65

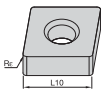
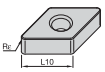
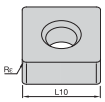
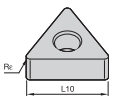
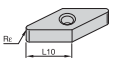
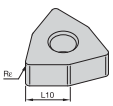

A30


A35


A48

condições de corte				
Faixa de velocidade de corte (m/min)	K1	240	**360**	550
	K2	150	**270**	450
	K3	140	**215**	410
Classe do metal duro			**KCK15**	



	ISO código do produto	KCK15	L10	Rε	ap mín	Valor inicial de prof. corte (mm)	ap máx	f/rev mín	Valor inicial de avanço (mm/rot)	f/rev máx
	**CNMA120408**	**3752128**	12,90	0,8	1,00	**3,00**	6,00	0,30	**0,45**	0,60
	CNMA120412	**3752129**	12,90	1,2	1,50	**4,50**	6,00	0,35	**0,50**	0,65
	CNMA120416	**3752130**	12,90	1,6	1,40	**4,00**	6,00	0,35	**0,55**	0,70
	CNMA160608	**3752131**	16,12	0,8	1,00	**3,00**	7,00	0,30	**0,45**	0,60
	CNMA160612	**3752132**	16,12	1,2	1,20	**3,50**	7,00	0,32	**0,50**	0,65
	CNMA160616	**3752143**	16,12	1,6	1,40	**4,00**	8,00	0,35	**0,55**	0,70
	CNMA190612	**3752144**	19,34	1,2	1,20	**3,50**	9,00	0,32	**0,50**	0,70
	**DNMA150408**	**3752145**	15,50	0,8	1,00	**3,00**	6,00	0,32	**0,45**	0,60
	DNMA150412	**3752146**	15,50	1,2	1,20	**3,50**	6,00	0,35	**0,50**	0,65
	DNMA150608	**3752147**	15,50	0,8	1,00	**3,00**	6,00	0,32	**0,45**	0,60
	**SNMA120412**	**3752152**	12,70	1,2	1,20	**3,50**	6,00	0,32	**0,50**	0,65
	**TNMA160408**	**3752157**	16,50	0,8	1,00	**2,50**	6,00	0,30	**0,45**	0,60
	TNMA160412	**3752158**	16,50	1,2	1,20	**3,00**	6,00	0,32	**0,50**	0,65
	TNMA160416	**3752159**	16,50	1,6	1,80	**4,50**	6,00	0,32	**0,50**	0,65
	**VNMA160408**	**3752164**	16,61	0,8	0,60	**1,50**	4,00	0,25	**0,40**	0,50
	**WNMA060408**	**3752165**	6,52	0,8	1,00	**2,50**	4,00	0,30	**0,40**	0,50
	WNMA080408	**3752167**	8,69	0,8	1,00	**2,50**	5,00	0,30	**0,45**	0,60
	WNMA080412	**3752168**	8,69	1,2	1,20	**3,00**	5,00	0,32	**0,50**	0,65

TORNEAMENTO
FIRST CHOICE
FRESAMENTO
FIRST CHOICE
USINAGEM DE FUROS
FIRST CHOICE
SISTEMAS DE FERRAMENTAL
FIRST CHOICE


A30


A35


A48

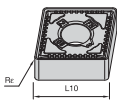
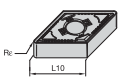
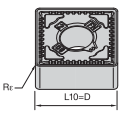
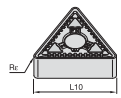
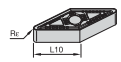
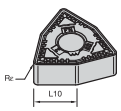


condições de corte				
Faixa de velocidade de corte (m/min)	K1	280	**450**	600
	K2	230	**240**	550
	K3	150	**240**	500
Classe do metal duro			**KCK05**	

FN



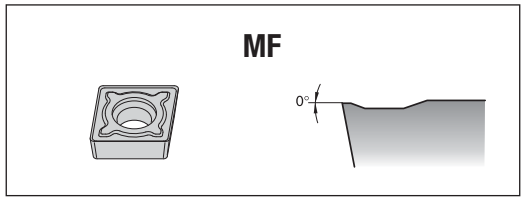


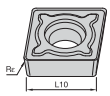
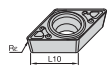
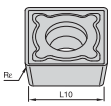
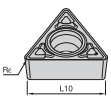
ISO código do produto	KCK05	L10	Rε	Valor inicial de prof. corte (mm) ap mín	ap máx	Valor inicial de avanço (mm/rot) f/rev mín	f/rev máx
							
CNMG090308FN	**3751944**	9,67	0,8	0,40 **1,00**	2,00	0,10 **0,20**	0,30
CNMG120404FN	**3751945**	12,90	0,4	0,20 **0,50**	2,00	0,08 **0,15**	0,25
CNMG120408FN	**3751946**	12,90	0,8	0,40 **1,00**	2,50	0,10 **0,20**	0,30
							
DNMG110404FN	**3751950**	11,63	0,4	0,20 **0,50**	1,50	0,08 **0,15**	0,25
DNMG110408FN	**3751952**	11,63	0,8	0,40 **1,00**	2,00	0,10 **0,20**	0,30
DNMG150404FN	**3751955**	15,50	0,4	0,20 **0,50**	2,00	0,08 **0,15**	0,25
DNMG150408FN	**3751956**	15,50	0,8	0,40 **1,00**	2,50	0,10 **0,20**	0,30
DNMG150412FN	**3751958**	15,50	1,2	0,50 **1,20**	3,00	0,12 **0,20**	0,30
DNMG150604FN	**3751959**	15,50	0,4	0,20 **0,50**	2,00	0,08 **0,15**	0,25
DNMG150608FN	**3751960**	15,50	0,8	0,40 **1,00**	2,50	0,10 **0,20**	0,30
DNMG150612FN	**3751961**	15,50	1,2	0,50 **1,20**	3,00	0,12 **0,20**	0,30
							
SNMG090308FN	**3751963**	9,53	0,8	0,40 **1,00**	2,00	0,10 **0,20**	0,30
SNMG120404FN	**3751964**	12,70	0,4	0,20 **0,50**	2,00	0,08 **0,15**	0,25
							
TNMG160404FN	**3751970**	16,50	0,4	0,20 **0,50**	2,50	0,08 **0,15**	0,25
TNMG160408FN	**3751971**	16,50	0,8	0,40 **1,00**	3,00	0,10 **0,20**	0,30
TNMG160412FN	**3751972**	16,50	1,2	0,50 **1,20**	3,50	0,12 **0,20**	0,30
							
VNMG160404FN	**3751974**	16,61	0,4	0,20 **0,40**	2,00	0,08 **0,15**	0,25
VNMG160408FN	**3751975**	16,61	0,8	0,30 **0,60**	2,50	0,10 **0,20**	0,30
							
WNMG060404FN	**3751976**	6,52	0,4	0,20 **0,50**	1,50	0,08 **0,15**	0,25
WNMG080404FN	**3751978**	8,69	0,4	0,20 **0,50**	2,00	0,08 **0,15**	0,25
WNMG080408FN	**3751979**	8,69	0,8	0,40 **1,00**	2,50	0,10 **0,20**	0,30



A30 **A35** **A48**

condições de corte				
Faixa de velocidade de corte (m/min)	K1	230	**300**	550
	K2	150	**240**	420
	K3	150	**210**	350
Classe do metal duro			KCK20	



	ISO código do produto	KCK20	L10	Rε	Valor inicial de prof. corte (mm) ap mín	ap máx	Valor inicial de avanço (mm/rot) f/rev mín	f/rev máx
	**CCMT060204MF**	**3755531**	6,45	0,4	0,50 **1,20**	1,80	0,10 **0,20**	0,25
	CCMT09T304MF	**3755532**	9,67	0,4	0,50 **1,20**	2,00	0,12 **0,20**	0,30
	CCMT09T308MF	**3758173**	9,67	0,8	0,80 **2,00**	2,50	0,15 **0,25**	0,35
	CCMT09T312MF	**3755533**	9,67	1,2	1,00 **2,50**	3,00	0,20 **0,30**	0,40
	CCMT120408MF	**3758174**	12,90	0,8	0,80 **2,00**	3,50	0,15 **0,25**	0,35
	CCMT120412MF	**3755534**	12,90	1,2	1,00 **2,50**	4,00	0,20 **0,30**	0,40
	**DCMT11T304MF**	**3755538**	11,63	0,4	0,50 **1,10**	1,80	0,10 **0,15**	0,20
	DCMT11T308MF	**3755539**	11,63	0,8	0,80 **2,00**	2,30	0,12 **0,20**	0,25
	DCMT11T312MF	**3755540**	11,63	1,2	1,00 **2,00**	2,50	0,15 **0,25**	0,30
	**SCMT09T308MF**	**3755542**	9,53	0,8	0,80 **2,00**	2,50	0,15 **0,25**	0,35
	SCMT120408MF	**3755543**	12,70	0,8	0,80 **2,00**	3,50	0,15 **0,25**	0,35
	SCMT120412MF	**3755544**	12,70	1,2	1,00 **2,50**	4,00	0,20 **0,30**	0,40
	**TCMT110208MF**	**3755547**	11,00	0,8	0,80 **2,00**	2,00	0,10 **0,20**	0,30
	TCMT16T308MF	**3755548**	16,50	0,8	0,80 **2,00**	3,00	0,15 **0,25**	0,30
	TCMT16T312MF	**3755549**	16,50	1,2	1,00 **2,50**	3,50	0,20 **0,30**	0,35

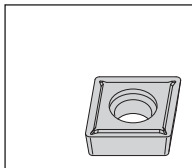
TORNEAMENTO
FRESAMENTO
USINAGEM DE FUROS
SISTEMAS DE FERRAMENTAL
FIRST CHOICE


A39

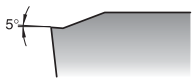

A45


A48

condições de corte				
Faixa de velocidade de corte (m/min)	K1	230	**300**	550
	K2	150	**240**	420
	K3	150	**210**	350
Classe do metal duro			KCK20	



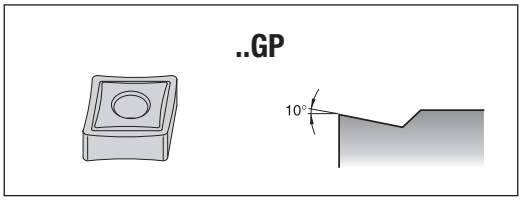
LF



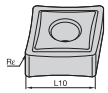
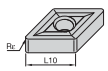
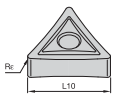
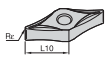
ISO código do produto	KCK20	L10	Rε	ap mín	Valor inicial de prof. corte (mm)	ap máx	f/rev mín	Valor inicial de avanço (mm/rot)	f/rev máx
CCMT060204LF	**3758167**	6,45	0,4	0,40	**0,80**	2,00	0,08	**0,15**	0,20
CCMT09T304LF	**3758168**	9,67	0,4	0,40	**0,80**	2,00	0,08	**0,20**	0,30
CCMT09T308LF	**3758169**	9,67	0,8	0,80	**1,50**	2,30	0,10	**0,20**	0,30
CCMT120404LF	**3758170**	12,90	0,4	0,40	**0,80**	2,50	0,08	**0,20**	0,30
CCMT120408LF	**3755481**	12,90	0,8	0,80	**1,50**	3,00	0,10	**0,25**	0,40
DCMT070204LF	**3755486**	7,75	0,4	0,40	**0,90**	2,00	0,08	**0,15**	0,20
DCMT11T304LF	**3758172**	11,63	0,4	0,40	**0,90**	2,00	0,08	**0,20**	0,30
DCMT11T308LF	**3755487**	11,63	0,8	0,80	**2,00**	2,30	0,10	**0,20**	0,30
SCMT09T304LF	**3755504**	9,53	0,4	0,40	**1,00**	2,00	0,08	**0,20**	0,30
SCMT09T308LF	**3755505**	9,53	0,8	0,80	**2,00**	2,30	0,10	**0,20**	0,30
SCMT120408LF	**3755507**	12,70	0,8	0,80	**2,00**	3,00	0,10	**0,25**	0,40
SCMT120412LF	**3755508**	12,70	1,2	1,00	**2,50**	3,00	0,10	**0,25**	0,40
TCMT110204LF	**3755511**	11,00	0,4	0,40	**1,00**	2,00	0,08	**0,20**	0,30
TCMT16T308LF	**3755514**	16,50	0,8	0,80	**2,00**	2,30	0,10	**0,25**	0,35
TCMT16T312LF	**3755515**	16,50	1,2	1,20	**3,00**	2,30	0,10	**0,25**	0,40
VBMT160408LF	**3755526**	16,61	0,8	0,60	**1,20**	2,00	0,08	**0,15**	0,25
VBMT160412LF	**3755527**	16,61	1,2	0,80	**1,50**	2,30	0,10	**0,20**	0,30



A39 | **A45** | **A48**



condições de corte				
Faixa de velocidade de corte (m/min)	N1–N2	125	**550**	1000
	N4	125	**275**	750
	N5	125	**170**	1200
	N6	100	**200**	500
	N8	100	**215**	500
Classe do metal duro			**KC5410**	

	ISO código do produto	KC5410	L10	Rε	ap mín	Valor inicial de prof. corte (mm)	ap máx	f/rev mín	Valor inicial de avanço (mm/rot)	f/rev máx
	**CNGP120401**	**1785715**	12,90	0,1	0,10	**0,30**	1,00	0,05	**0,10**	0,12
	CNGP120402	**1785716**	12,90	0,2	0,20	**0,50**	1,80	0,10	**0,15**	0,20
	CNGP120404	**1785717**	12,90	0,4	0,30	**0,80**	2,80	0,28	**0,35**	0,45
	CNGP120408	**1785718**	12,90	0,8	0,50	**1,20**	3,20	0,30	**0,40**	0,50
	CNGP120412	**1785719**	12,90	1,2	0,80	**2,00**	3,50	0,30	**0,45**	0,55
	**DNGP150402**	**1560717**	15,50	0,2	0,20	**0,50**	1,80	0,10	**0,15**	0,20
	DNGP150404	**1785733**	15,50	0,4	0,30	**0,80**	2,80	0,28	**0,35**	0,45
	DNGP150408	**1785734**	15,50	0,8	0,50	**1,20**	3,20	0,30	**0,40**	0,50
	DNGP150604	**1785735**	15,50	0,4	0,30	**0,80**	2,80	0,28	**0,35**	0,45
	**TNGP160404**	**1785740**	16,50	0,4	0,30	**0,80**	2,80	0,28	**0,35**	0,45
	TNGP160408	**1785741**	16,50	0,8	0,50	**1,20**	3,20	0,30	**0,40**	0,50
	**VNGP160401**	**1785746**	16,61	0,1	0,10	**0,30**	1,00	0,05	**0,10**	0,10
	VNGP160402	**1785747**	16,61	0,2	0,20	**0,50**	1,80	0,10	**0,15**	0,20

TORNEAMENTO
FRESAMENTO
USINAGEM DE FUROS
SISTEMAS DE FERRAMENTAL
FIRST CHOICE


A30

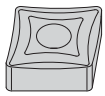

A35

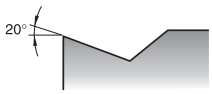

A48

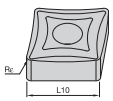
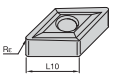
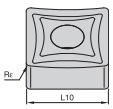
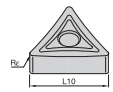
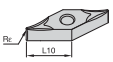
condições de corte				
Faixa de velocidade de corte (m/min)	N1–N2	125	**550**	1000
	N4	125	**275**	750
	N5	125	**170**	1200
	N6	100	**200**	500
	N8	100	**215**	500
Classe do metal duro			KC5410	



..MS





ISO código do produto	KC5410	L10	Rε	ap mín	Valor inicial de prof. corte (mm)	ap máx	Valor inicial de avanço (mm/rot) f/rev mín	f/rev	f/rev máx
 **CNMS120408**	**1560797**	12,90	0,8	0,60	**1,50**	2,30	0,15	**0,30**	0,40
CNMS160608	**1560799**	16,12	0,8	0,60	**1,50**	3,00	0,15	**0,30**	0,40
CNMS190608	**1560801**	19,34	0,8	0,60	**1,50**	5,00	0,15	**0,30**	0,45
 **DNMS150408**	**1560803**	15,50	0,8	0,60	**1,50**	2,30	0,15	**0,30**	0,40
 **SNMS190612**	**1560808**	19,05	1,2	1,00	**2,50**	5,00	0,15	**0,30**	0,45
 **TNMS220408**	**1560829**	22,00	0,8	0,60	**1,50**	5,00	0,15	**0,30**	0,45
 **VNMS160404**	**1560833**	16,61	0,4	0,20	**0,50**	2,00	0,13	**0,25**	0,35
VNMS160408	**1560834**	16,61	0,8	0,60	**1,50**	2,30	0,15	**0,30**	0,40

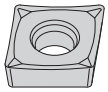

A30


A35

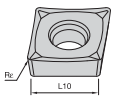
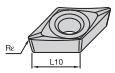
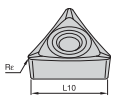
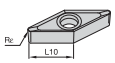

A48

condições de corte				
Faixa de velocidade de corte (m/min)	N1–N2	125	**550**	1000
	N4	125	**275**	750
	N5	125	**170**	1200
	N6	100	**200**	500
	N8	100	**215**	500
Classe do metal duro			**KC5410**	

HP





	ISO código do produto	KC5410	L10	Rε	Valor inicial de prof. corte (mm) ap mín	ap máx	Valor inicial de avanço (mm/rot) f/rev mín	f/rev máx
	**CCGT060202HP**	**1560600**	6,45	0,2	0,20 **0,40** 1,00		0,05 **0,10** 0,15	
	CCGT060204HP	**1560389**	6,45	0,4	0,40 **0,80** 1,80		0,08 **0,15** 0,30	
	CCGT060208HP	**1623193**	6,45	0,8	0,60 **1,10** 2,00		0,10 **0,25** 0,40	
	CCGT09T302HP	**1560390**	9,67	0,2	0,20 **0,40** 1,50		0,05 **0,10** 0,15	
	CCGT09T304HP	**1560651**	9,67	0,4	0,40 **0,80** 2,00		0,08 **0,15** 0,30	
	CCGT09T308HP	**1623194**	9,67	0,8	0,60 **1,10** 2,30		0,10 **0,25** 0,40	
	CCGT120404HP	**1560653**	12,90	0,4	0,40 **0,80** 3,50		0,08 **0,15** 0,30	
	CCGT120408HP	**1560655**	12,90	0,8	0,60 **1,10** 4,00		0,10 **0,25** 0,40	
	**DCGT070202HP**	**1623200**	7,75	0,2	0,20 **0,40** 1,00		0,05 **0,10** 0,15	
	DCGT070204HP	**1623271**	7,75	0,4	0,40 **0,80** 1,80		0,08 **0,15** 0,30	
	DCGT070208HP	**1785753**	7,75	0,8	0,60 **1,10** 2,00		0,10 **0,25** 0,40	
	DCGT11T302HP	**1560699**	11,63	0,2	0,20 **0,40** 1,50		0,05 **0,10** 0,15	
	DCGT11T304HP	**1560714**	11,63	0,4	0,40 **0,80** 2,00		0,08 **0,15** 0,30	
	DCGT11T308HP	**1560715**	11,63	0,8	0,60 **1,10** 2,30		0,10 **0,25** 0,40	
	**TCGT110202HP**	**1623272**	11,00	0,2	0,20 **0,40** 1,00		0,05 **0,10** 0,15	
	TCGT110204HP	**1623273**	11,00	0,4	0,40 **0,70** 1,80		0,08 **0,15** 0,30	
	TCGT16T304HP	**1623274**	16,50	0,4	0,40 **0,70** 3,50		0,08 **0,15** 0,30	
	TCGT16T308HP	**1623275**	16,50	0,8	0,60 **1,00** 4,00		0,10 **0,25** 0,40	
	**VBGT110302HP**	**1910043**	11,07	0,2	0,20 **0,40** 1,00		0,05 **0,10** 0,15	
	VBGT110304HP	**1910044**	11,07	0,4	0,40 **0,70** 1,80		0,08 **0,15** 0,30	
	VBGT160404HP	**1623278**	16,61	0,4	0,40 **0,70** 3,50		0,08 **0,15** 0,30	
	VBGT160408HP	**1623279**	16,61	0,8	0,60 **1,00** 4,00		0,10 **0,25** 0,40	

TORNEAMENTO
FIRST CHOICE
FRESAMENTO
USINAGEM DE FUROS
SISTEMAS DE FERRAMENTAL

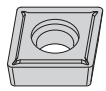

A39

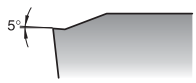

A45


A48

condições de corte				
Faixa de velocidade de corte (m/min)	N1–N2	125	**550**	1000
	N4	125	**275**	750
	N5	125	**170**	1200
	N6	100	**200**	500
	N8	100	**215**	500
Classe do metal duro			KC5410	

LF





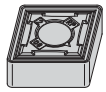
ISO código do produto	KC5410	L10	Rε	Valor inicial de prof. corte (mm) ap mín	Valor inicial de prof. corte (mm)	ap máx	Valor inicial de avanço (mm/rot) f/rev mín	Valor inicial de avanço (mm/rot)	f/rev máx
CCGT09T304LF	**1807220**	9,67	0,4	0,30	**0,60**	2,00	0,08	**0,20**	0,30
VBGT110301LF	**1866757**	11,07	0,1	0,05	**0,15**	1,00	0,04	**0,05**	0,08
VBGT160402LF	**1866761**	16,61	0,2	0,10	**0,20**	1,50	0,06	**0,10**	0,12
VBGT160404LF	**1866762**	16,61	0,4	0,30	**0,60**	2,00	0,08	**0,15**	0,20

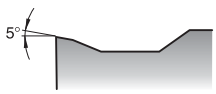


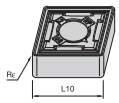
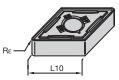
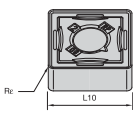
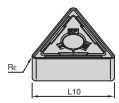
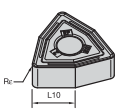
A39 A45 A48

condições de corte							
Faixa de velocidade de corte (m/min)	S1	15	**55**	140	10	**40**	60
	S2	15	**60**	140	10	**30**	75
	S3	15	**70**	140	15	**40**	75
	S4	15	**70**	170	15	**55**	105
Classe do metal duro		KCU10			KCU25		

RP





	ISO código do produto	KCU10	KCU25	L10	Rε	ap mín	Valor inicial de prof. corte (mm)	ap máx	f/rev mín	Valor inicial de avanço (mm/rot)	f/rev máx
	**CNMG120404RP**	**4050682**	**4050453**	12,90	0,4	0,60	**2,00**	3,50	0,18	**0,30**	0,40
	CNMG120408RP	**4050689**	**4050057**	12,90	0,8	1,00	**3,00**	4,50	0,20	**0,45**	0,60
	CNMG120412RP	**4050695**	**4050456**	12,90	1,2	1,20	**3,50**	5,00	0,22	**0,50**	0,65
	CNMG120416RP	**4050699**	**4050459**	12,90	1,6	1,40	**4,00**	5,00	0,25	**0,50**	0,70
	CNMG160608RP	**4050701**	**4050461**	16,12	0,8	1,00	**3,00**	7,00	0,20	**0,45**	0,60
	CNMG160612RP	**4050704**	**4050463**	16,12	1,2	1,20	**3,50**	7,00	0,22	**0,50**	0,65
	CNMG160616RP	**–**	**4050465**	16,12	1,6	1,40	**4,00**	8,00	0,25	**0,50**	0,70
	CNMG190612RP	**4050712**	**4050468**	19,34	1,2	1,20	**3,50**	9,00	0,22	**0,50**	0,70
	CNMG190616RP	**4050714**	**4050470**	19,34	1,6	1,40	**4,00**	9,00	0,25	**0,60**	0,80
	**DNMG110408RP**	**4053374**	**4050478**	11,63	0,8	1,00	**2,50**	4,00	0,20	**0,40**	0,50
	DNMG150408RP	**4053387**	**4050482**	15,50	0,8	1,00	**2,50**	5,00	0,20	**0,45**	0,60
	DNMG150412RP	**4053391**	**4050485**	15,50	1,2	1,20	**3,00**	5,00	0,22	**0,50**	0,65
	DNMG150416RP	**4053393**	**–**	15,50	1,6	1,40	**3,50**	5,00	0,25	**0,50**	0,70
	DNMG150608RP	**4053403**	**4050488**	15,50	0,8	1,00	**2,50**	5,00	0,20	**0,45**	0,60
	DNMG150612RP	**4053407**	**4050490**	15,50	1,2	1,20	**3,00**	5,00	0,22	**0,50**	0,65
	DNMG150616RP	**–**	**4050491**	15,50	1,6	1,40	**3,50**	5,00	0,25	**0,50**	0,70
	**SNMG120408RP**	**5062108**	**4121684**	12,70	0,8	1,00	**3,00**	6,00	0,20	**0,45**	0,60
	SNMG120412RP	**5062111**	**4050518**	12,70	1,2	1,20	**3,50**	6,00	0,22	**0,50**	0,65
	SNMG120416RP	**5090763**	**–**	12,70	1,6	1,40	**4,00**	6,00	0,25	**0,50**	0,70
	SNMG150612RP	**5062113**	**4050519**	15,88	1,2	1,20	**3,50**	7,00	0,22	**0,55**	0,75
	SNMG150616RP	**–**	**4121688**	15,88	1,6	1,40	**4,00**	7,00	0,25	**0,60**	0,80
	SNMG190612RP	**5062117**	**4050520**	19,05	1,2	1,20	**3,50**	9,00	0,22	**0,60**	0,85
	SNMG190616RP	**5062120**	**4121690**	19,05	1,6	1,40	**4,00**	9,00	0,25	**0,65**	0,90
	**TNMG160408RP**	**5062137**	**4121698**	16,50	0,8	1,00	**3,00**	6,00	0,20	**0,45**	0,60
	TNMG160412RP	**–**	**4121699**	16,50	1,2	1,20	**3,50**	6,00	0,22	**0,50**	0,65
	TNMG220408RP	**5062142**	**4121702**	22,00	0,8	1,00	**3,00**	7,50	0,20	**0,45**	0,65
	TNMG220412RP	**5062145**	**4121704**	22,00	1,2	1,20	**3,50**	7,50	0,22	**0,50**	0,70
	TNMG220416RP	**–**	**4121705**	22,00	1,6	1,40	**4,00**	7,50	0,25	**0,55**	0,75
	TNMG270612RP	**5062147**	**–**	27,50	1,2	1,20	**3,50**	9,00	0,22	**0,50**	0,70
	TNMG270616RP	**6353749**	**–**	27,50	1,6	1,40	**4,00**	9,00	0,25	**0,55**	0,75
	TNMG330924RP	**5062148**	**–**	33,00	2,4	2,00	**6,00**	13,00	0,30	**0,65**	0,90
	**VNMG160408RP**	**4045167**	**4121716**	16,61	0,8	1,00	**2,00**	3,50	0,20	**0,40**	0,50
	VNMG160412RP	**5090857**	**4121717**	16,61	1,2	1,20	**2,50**	3,50	0,22	**0,40**	0,50
	**WNMG060408RP**	**4045178**	**4121721**	6,52	0,8	1,00	**3,00**	4,00	0,20	**0,40**	0,50
	WNMG080408RP	**4045185**	**4121725**	8,69	0,8	1,00	**3,00**	5,00	0,20	**0,45**	0,60
	WNMG080412RP	**4045188**	**4121726**	8,69	1,2	1,20	**3,50**	5,00	0,22	**0,50**	0,65
	WNMG080416RP	**–**	**4121727**	8,69	1,6	1,40	**4,00**	5,00	0,25	**0,50**	0,70

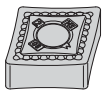

A30

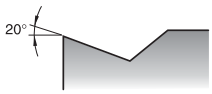

A35

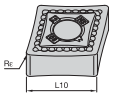
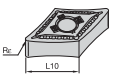
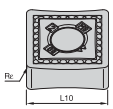
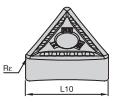
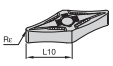
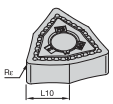

A48

condições de corte								
Faixa de velocidade de corte (m/min)	S1	15	**55**	140	10	**40**	60
	S2	15	**60**	140	10	**30**	75
	S3	15	**70**	140	15	**40**	75
	S4	15	**70**	170	15	**55**	105
Classe do metal duro		**KCU10**			**KCU25**		

MS

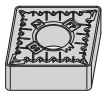




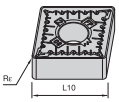
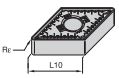
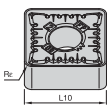
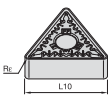
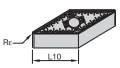
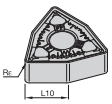
	ISO código do produto	KCU10	KCU25	L10	Rε	ap mín	Valor inicial de prof. corte (mm)	ap máx	f/rev mín	Valor inicial de avanço (mm/rot)	f/rev máx
	**CNMG120401MS**	**5090495**	**–**	12,90	0,1	0,15	**0,30**	1,00	0,05	**0,10**	0,12
	CNMG120402MS	**5090494**	**4050399**	12,90	0,2	0,30	**0,60**	1,50	0,08	**0,15**	0,20
	CNMG120404MS	**5090496**	**4050402**	12,90	0,4	0,40	**0,80**	3,00	0,10	**0,20**	0,30
	CNMG120408MS	**5090497**	**4050454**	12,90	0,8	0,60	**1,20**	4,00	0,12	**0,25**	0,35
	CNMG120412MS	**5090498**	**4050455**	12,90	1,2	1,00	**2,00**	5,00	0,12	**0,25**	0,40
	CNMG120416MS	**5090499**	**4050458**	12,90	1,6	1,20	**2,50**	5,00	0,14	**0,25**	0,40
	CNMG160608MS	**5090680**	**4050460**	16,12	0,8	0,60	**1,20**	7,00	0,12	**0,30**	0,45
	CNMG160612MS	**5090681**	**4050462**	16,12	1,2	1,00	**2,00**	7,00	0,14	**0,30**	0,45
	CNMG190608MS	**5090682**	**4050466**	19,34	0,8	1,00	**2,00**	9,00	0,12	**0,30**	0,45
	CNMG190612MS	**5531238**	**5062149**	19,34	1,2	1,20	**2,50**	9,00	0,12	**0,30**	0,50
	CNMG190616MS	**5090684**	**4050469**	19,34	1,6	1,40	**2,50**	9,00	0,14	**0,30**	0,50
	**DNMG110408MS**	**5090685**	**4050477**	11,63	0,8	0,60	**1,20**	3,50	0,12	**0,25**	0,35
	DNMG150401MS	**5090687**	**–**	15,50	0,1	0,15	**0,30**	1,00	0,05	**0,10**	0,12
	DNMG150402MS	**5090686**	**4050479**	15,50	0,2	0,30	**0,60**	2,00	0,08	**0,15**	0,20
	DNMG150404MS	**5090688**	**4050480**	15,50	0,4	0,40	**0,80**	3,00	0,10	**0,20**	0,30
	DNMG150408MS	**5090689**	**4050481**	15,50	0,8	0,60	**1,20**	4,00	0,12	**0,25**	0,35
	DNMG150412MS	**5090740**	**4050484**	15,50	1,2	1,00	**2,00**	5,00	0,12	**0,25**	0,40
	DNMG150604MS	**5090741**	**4050486**	15,50	0,4	0,40	**0,80**	3,00	0,10	**0,20**	0,30
	DNMG150608MS	**5090742**	**4050487**	15,50	0,8	0,80	**1,50**	4,00	0,12	**0,25**	0,35
	DNMG150612MS	**5090743**	**4050489**	15,50	1,2	1,00	**2,00**	5,00	0,12	**0,25**	0,40
	**SNMG120408MS**	**5090760**	**4121683**	12,70	0,8	0,80	**2,50**	4,00	0,12	**0,25**	0,35
	SNMG120412MS	**5090761**	**4121685**	12,70	1,2	1,00	**3,00**	5,00	0,12	**0,25**	0,40
	SNMG150608MS	**–**	**4121686**	15,88	0,8	1,00	**3,00**	7,00	0,12	**0,30**	0,45
	SNMG150612MS	**–**	**4121687**	15,88	1,2	1,20	**3,50**	7,00	0,14	**0,30**	0,45
	SNMG190612MS	**–**	**4121689**	19,05	1,2	1,10	**3,00**	9,00	0,12	**0,30**	0,50
	**TNMG160402MS**	**5090767**	**4121695**	16,50	0,2	0,30	**0,90**	2,00	0,08	**0,15**	0,20
	TNMG160404MS	**5090768**	**4121696**	16,50	0,4	0,40	**1,20**	3,00	0,10	**0,20**	0,30
	TNMG160408MS	**5090769**	**4121697**	16,50	0,8	0,80	**2,50**	4,00	0,12	**0,25**	0,35
	TNMG220404MS	**5090810**	**4121700**	22,00	0,4	0,40	**1,20**	8,00	0,10	**0,25**	0,40
	TNMG220408MS	**5090811**	**4121701**	22,00	0,8	0,80	**2,50**	9,00	0,12	**0,30**	0,45
	TNMG220412MS	**5090812**	**4121703**	22,00	1,2	1,00	**3,00**	9,00	0,12	**0,30**	0,50
	TNMG270608MS	**–**	**4121706**	27,50	0,8	0,80	**2,50**	11,00	0,12	**0,30**	0,50
	**VNMG160401MS**	**5090852**	**4121713**	16,61	0,1	0,15	**0,40**	1,00	0,05	**0,10**	0,12
	VNMG160402MS	**5090851**	**4121712**	16,61	0,2	0,30	**0,70**	2,00	0,08	**0,15**	0,20
	VNMG160404MS	**5090853**	**4121714**	16,61	0,4	0,40	**0,90**	3,00	0,10	**0,20**	0,30
	VNMG160408MS	**5090854**	**4121715**	16,61	0,8	0,80	**2,00**	4,00	0,12	**0,25**	0,35
	VNMG220404MS	**5090855**	**4121718**	22,14	0,4	0,40	**0,90**	8,00	0,10	**0,25**	0,40
	VNMG220408MS	**5090856**	**4121719**	22,14	0,8	0,80	**2,00**	9,00	0,12	**0,30**	0,45
	**WNMG060408MS**	**5090890**	**4121720**	6,52	0,8	0,80	**2,50**	3,00	0,12	**0,20**	0,30
	WNMG080401MS	**5090892**	**–**	8,69	0,1	0,15	**0,50**	1,00	0,05	**0,10**	0,12
	WNMG080402MS	**5090891**	**4121722**	8,69	0,2	0,30	**0,90**	2,00	0,08	**0,15**	0,20
	WNMG080404MS	**5090893**	**4121723**	8,69	0,4	0,40	**1,20**	3,00	0,10	**0,20**	0,30
	WNMG080408MS	**5090894**	**4121724**	8,69	0,8	0,80	**2,50**	4,00	0,12	**0,25**	0,35

condições de corte				
Faixa de velocidade de corte (m/min)	S1	15	**55**	140
	S2	15	**60**	140
	S3	15	**70**	140
	S4	15	**70**	170
Classe do metal duro			**KCU10**	

FP





	ISO código do produto	KCU10	L10	Rε	ap mín	Valor inicial de prof. corte (mm)	ap máx	f/rev mín	Valor inicial de avanço (mm/rot)	f/rev máx
	**CNMG120404FP**	**4171824**	12,90	0,4	0,20	**0,50**	2,00	0,08	**0,15**	0,25
	CNMG120408FP	**4050061**	12,90	0,8	0,40	**1,00**	2,50	0,10	**0,20**	0,30
	CNMG120412FP	**4050062**	12,90	1,2	0,50	**1,20**	2,50	0,12	**0,25**	0,35
	**DNMG110404FP**	**4171826**	11,63	0,4	0,20	**0,50**	2,00	0,08	**0,15**	0,25
	DNMG110408FP	**4050743**	11,63	0,8	0,40	**1,00**	2,50	0,10	**0,20**	0,30
	DNMG150404FP	**4171827**	15,50	0,4	0,20	**0,50**	2,50	0,08	**0,15**	0,25
	DNMG150408FP	**4171828**	15,50	0,8	0,40	**1,00**	3,00	0,10	**0,20**	0,30
	DNMG150412FP	**4171829**	15,50	1,2	0,50	**1,20**	3,50	0,12	**0,25**	0,35
	DNMG150604FP	**4171830**	15,50	0,4	0,20	**0,50**	2,50	0,08	**0,15**	0,25
	DNMG150608FP	**4171831**	15,50	0,8	0,40	**1,00**	3,00	0,10	**0,20**	0,30
	**SNMG120404FP**	**4171835**	12,70	0,4	0,20	**0,50**	2,00	0,08	**0,15**	0,25
	SNMG120408FP	**4171836**	12,70	0,8	0,40	**1,00**	2,50	0,10	**0,20**	0,30
	**TNMG160404FP**	**4171838**	16,50	0,4	0,20	**0,50**	2,50	0,08	**0,15**	0,25
	TNMG160408FP	**4171839**	16,50	0,8	0,40	**1,00**	3,00	0,10	**0,20**	0,30
	TNMG160412FP	**4171840**	16,50	1,2	0,50	**1,20**	3,50	0,12	**0,25**	0,35
	TNMG220404FP	**4171841**	22,00	0,4	0,20	**0,50**	3,00	0,08	**0,15**	0,25
	TNMG220408FP	**4171842**	22,00	0,8	0,40	**1,00**	5,00	0,10	**0,20**	0,30
	**VNMG160404FP**	**4171843**	16,61	0,4	0,20	**0,40**	2,00	0,08	**0,15**	0,25
	VNMG160408FP	**4171844**	16,61	0,8	0,30	**0,60**	2,50	0,10	**0,20**	0,30
	**WNMG060404FP**	**4050746**	6,52	0,4	0,20	**0,50**	2,00	0,08	**0,15**	0,25
	WNMG080404FP	**4171849**	8,69	0,4	0,20	**0,50**	2,00	0,08	**0,15**	0,25
	WNMG080408FP	**4171851**	8,69	0,8	0,40	**1,00**	2,50	0,10	**0,20**	0,30

TORNEAMENTO
FIRST CHOICE
FRESAMENTO
FIRST CHOICE
USINAGEM DE FUROS
FIRST CHOICE
SISTEMAS DE FERRAMENTAL
FIRST CHOICE

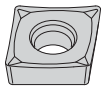

A30


A35


A48

condições de corte								
Faixa de velocidade de corte (m/min)	S1	15	**55**	140	10	**40**	60
	S2	15	**60**	140	10	**30**	75
	S3	15	**70**	140	15	**40**	75
	S4	15	**70**	170	15	**55**	105
Classe do metal duro		**KCU10**			**KCU25**		

HP

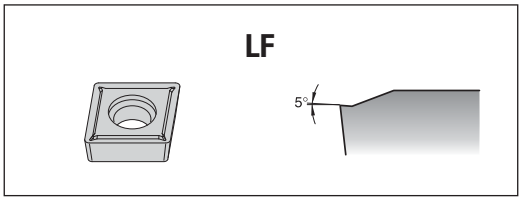




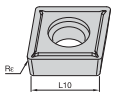
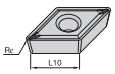
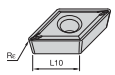
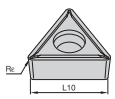
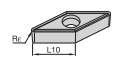
ISO código do produto	KCU10	KCU25	L10	Rε	ap mín	Valor inicial de prof. corte (mm)	ap máx	f/rev mín	Valor inicial de avanço (mm/rot)	f/rev máx
CCGT060202HP	**4045134**	**4050372**	6,45	0,2	0,20	**0,40**	1,00	0,05	**0,10**	0,15
CCGT060204HP	**4045137**	**4050403**	6,45	0,4	0,40	**0,80**	1,80	0,08	**0,15**	0,30
CCGT060208HP	**–**	**4050404**	6,45	0,8	0,60	**1,10**	2,00	0,10	**0,25**	0,40
CCGT09T302HP	**4045141**	**4050405**	9,67	0,2	0,20	**0,40**	1,50	0,05	**0,10**	0,15
CCGT09T304HP	**4045194**	**4050406**	9,67	0,4	0,40	**0,80**	2,00	0,08	**0,15**	0,30
CCGT09T308HP	**4045196**	**4050407**	9,67	0,8	0,60	**1,10**	2,30	0,10	**0,25**	0,40
CCGT120402HP	**4045198**	**4050408**	12,90	0,2	0,20	**0,40**	2,00	0,05	**0,10**	0,15
CCGT120404HP	**4045199**	**–**	12,90	0,4	0,40	**0,80**	3,50	0,08	**0,15**	0,30
CCGT120408HP	**4045200**	**–**	12,90	0,8	0,60	**1,10**	4,00	0,10	**0,25**	0,40
DCGT070202HP	**4045237**	**4050421**	7,75	0,2	0,20	**0,40**	1,00	0,05	**0,10**	0,15
DCGT070204HP	**4045239**	**4050422**	7,75	0,4	0,40	**0,80**	1,80	0,08	**0,15**	0,30
DCGT070208HP	**4045240**	**–**	7,75	0,8	0,60	**1,10**	2,00	0,10	**0,25**	0,40
DCGT11T302HP	**4045241**	**4050424**	11,63	0,2	0,20	**0,40**	1,50	0,05	**0,10**	0,15
DCGT11T304HP	**4045263**	**4050425**	11,63	0,4	0,40	**0,80**	2,00	0,08	**0,15**	0,30
DCGT11T308HP	**4045264**	**4050426**	11,63	0,8	0,60	**1,10**	2,30	0,10	**0,25**	0,40
TCGT110202HP	**–**	**4050434**	11,00	0,2	0,20	**0,40**	1,00	0,05	**0,10**	0,15
TCGT110204HP	**–**	**4050435**	11,00	0,4	0,40	**0,70**	1,80	0,08	**0,15**	0,30
TCGT16T302HP	**–**	**4050437**	16,50	0,2	0,20	**0,40**	2,00	0,05	**0,10**	0,15
TCGT16T304HP	**4045316**	**–**	16,50	0,4	0,40	**0,70**	3,50	0,08	**0,15**	0,30
TCGT16T308HP	**4045318**	**–**	16,50	0,8	0,60	**1,00**	4,00	0,10	**0,25**	0,40
VBGT110302HP	**4045335**	**–**	11,07	0,2	0,20	**0,40**	1,00	0,05	**0,10**	0,15
VBGT110304HP	**4045338**	**4050447**	11,07	0,4	0,40	**0,70**	1,80	0,08	**0,15**	0,30
VBGT160404HP	**4045342**	**4050448**	16,61	0,4	0,40	**0,70**	3,50	0,08	**0,15**	0,30
VBGT160408HP	**4045344**	**4050449**	16,61	0,8	0,60	**1,00**	4,00	0,10	**0,25**	0,40



A39 A45 A48



condições de corte				
Faixa de velocidade de corte (m/min)	S1	15	**55**	140
	S2	15	**60**	140
	S3	15	**70**	140
	S4	15	**70**	170
Classe do metal duro			**KCU10**	

	ISO código do produto	KCU10	L10	Rε	Valor inicial de prof. corte (mm) ap mín	ap máx	Valor inicial de avanço (mm/rot) f/rev mín	f/rev máx
	**CCGT060201LF**	**4045136**	6,45	0,1	0,05 **0,15**	1,00	0,04 **0,05**	0,08
	CCGT060202LF	**4045135**	6,45	0,2	0,10 **0,20**	1,50	0,06 **0,10**	0,12
	CCGT060204LF	**4045138**	6,45	0,4	0,30 **0,60**	2,00	0,08 **0,15**	0,20
	CCGT060208LF	**4045140**	6,45	0,8	0,60 **1,10**	2,30	0,10 **0,20**	0,30
	CCGT09T301LF	**4045193**	9,67	0,1	0,08 **0,20**	1,00	0,04 **0,05**	0,08
	CCGT09T302LF	**4045142**	9,67	0,2	0,18 **0,40**	1,50	0,06 **0,10**	0,12
	CCGT09T304LF	**4045195**	9,67	0,4	0,30 **0,60**	2,00	0,08 **0,20**	0,30
	CCGT09T308LF	**4045197**	9,67	0,8	0,60 **1,10**	2,30	0,10 **0,25**	0,40
	**DCGT070201LF**	**4045238**	7,75	0,1	0,05 **0,10**	1,00	0,04 **0,05**	0,08
	DCGT11T301LF	**4045242**	11,63	0,1	0,05 **0,10**	1,00	0,04 **0,05**	0,08
	**DCMT11T308LF**	**4045269**	11,63	0,8	0,80 **2,00**	2,30	0,10 **0,20**	0,30
	**TCGT110204LF**	**4044822**	11,00	0,4	0,30 **0,60**	2,00	0,08 **0,20**	0,30
	TCGT16T304LF	**4045317**	16,50	0,4	0,30 **0,60**	2,00	0,08 **0,20**	0,30
	TCGT16T308LF	**4045319**	16,50	0,8	0,60 **1,10**	2,30	0,10 **0,25**	0,40
	**VBGT110301LF**	**4045337**	11,07	0,1	0,05 **0,15**	1,00	0,04 **0,05**	0,08
	VBGT110302LF	**4045336**	11,07	0,2	0,10 **0,20**	1,50	0,06 **0,10**	0,12
	VBGT110304LF	**4045339**	11,07	0,4	0,30 **0,60**	2,00	0,08 **0,15**	0,20
	VBGT160401LF	**4045341**	16,61	0,1	0,05 **0,15**	1,00	0,04 **0,05**	0,08
	VBGT160402LF	**4045340**	16,61	0,2	0,10 **0,20**	1,50	0,06 **0,10**	0,12
	VBGT160404LF	**4045343**	16,61	0,4	0,30 **0,60**	2,00	0,08 **0,15**	0,20

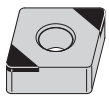
TORNEAMENTO
FRESAMENTO
USINAGEM DE FUROS
SISTEMAS DE FERRAMENTAL
FIRST CHOICE


A39


A45


A48

condições de corte				
Faixa de velocidade de corte (m/min)	H1	120	**180**	260
	H2	120	**180**	260
	H3	80	**120**	180
	H4	80	**120**	180
Classe PcBN			KBH20	

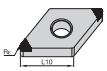
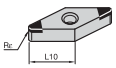


Detalhes de preparação de aresta:

..S01015/..S0415: Usinagem leve e acabamento, somente cortes contínuos.

..S01225/..S0525: Usinagem média: De corte contínuo a levemente interrompido

..FW..: Geometria alisadora

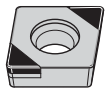
	ISO código do produto	KBH20	L10	Rε	Valor inicial de prof. corte (mm) ap mín	ap máx	Valor inicial de avanço (mm/rot) f/rev mín	f/rev máx
	**CNGA120408S01225MT**	**5330699**	12,90	0,8	0,10 **0,30** 0,50		0,10 **0,15**	0,20
	CNGA120412S01225MT	**5330833**	12,90	1,2	0,12 **0,30** 0,40		0,10 **0,15**	0,24
	**CNGA120408S01015FWMT**	**5330832**	12,90	0,8	0,10 **0,20** 0,50		0,10 **0,15**	0,20
	CNGA120412S01015FWMT	**5330836**	12,90	1,2	0,10 **0,20** 0,50		0,10 **0,15**	0,20
	**DNGA150608S01225MT**	**5330850**	15,50	0,8	0,12 **0,30** 0,40		0,10 **0,15**	0,20
	DNGA150612S01015MT	**5330854**	15,50	1,2	0,10 **0,30** 0,40		0,10 **0,15**	0,20
	**VNGA160412S01225MT**	**5330873**	16,61	1,2	0,10 **0,30** 0,40		0,10 **0,15**	0,20


A30


A35


A48

condições de corte				
Faixa de velocidade de corte (m/min)	H1	120	**180**	260
	H2	120	**180**	260
	H3	80	**120**	180
	H4	80	**120**	180
Classe PcBN			**KBH20**	

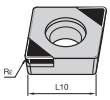
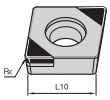


Detalhes de preparação de aresta:

..S01015/..S0415: Usinagem leve e acabamento, somente cortes contínuos.

..S01225/..S0525: Usinagem média: De corte contínuo a levemente interrompido

..FW..: Geometria alisadora

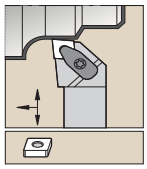
	ISO código do produto	KBH20	L10	Rε	Valor inicial de prof. corte (mm) ap mín	ap máx	Valor inicial de avanço (mm/rot) f/rev mín	f/rev máx
	**CCGW09T304S01015FWMT**	**5330136**	9,67	0,4	0,08 **0,20**	0,25	0,08 **0,10**	0,15
	CCGW09T308S01015FWMT	**5330139**	9,67	0,8	0,10 **0,20**	0,30	0,08 **0,15**	0,20
	**CCGW09T308S01015MT**	**5330138**	9,67	0,8	0,10 **0,20**	0,30	0,08 **0,15**	0,18
	CCGW09T308S01225MT	**5330137**	9,67	0,8	0,12 **0,30**	0,40	0,08 **0,15**	0,20

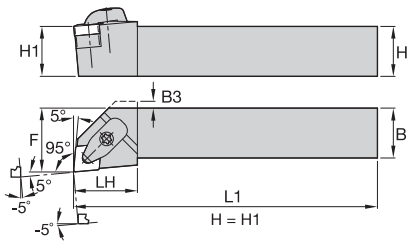
TORNEAMENTO
FIRST CHOICE
FRESAMENTO
FIRST CHOICE
USINAGEM DE FUROS
FIRST CHOICE
SISTEMAS DE FERRAMENTAL
FIRST CHOICE

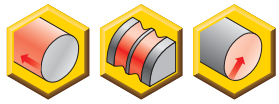

A39


A45


A48



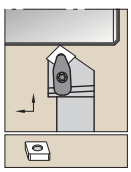


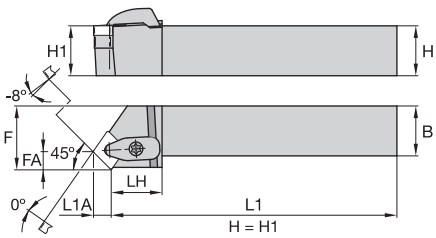


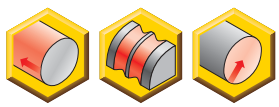
DCLN-KC 95°



número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	B3	inserto padrão	calço	parafuso do calço	Torx Plus	conjunto do grampo	Torx Plus	pino elástico	pino de trava opcional
corte à direita (R)															
1875199	**DCLNR2020K12KC04**	20	20	25,0	125	32,0	4,0	CN..120408	**ICSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM4615IP**
1875193	**DCLNR2525M12KC04**	25	25	32,0	150	32,0	—	CN..120408	**ICSN443**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**
1875212	**DCLNR2525M16KC06**	25	25	32,0	150	33,0	—	CN..160612	**ICSN543**	**KMSP515IP**	15 IP	**CM209R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM58L15IP**
1875223	**DCLNR3225P12KC04**	32	25	32,0	170	32,0	—	CN..120408	**ICSN443**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**
1875224	**DCLNR3232P16KC06**	32	32	40,0	170	33,0	—	CN..160612	**ICSN543**	**KMSP515IP**	15 IP	**CM209R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM58L15IP**
2273091	**DCLNR3232P19KC06**	32	32	40,0	170	40,0	—	CN..190612	**ICSN643**	**KMSP625IP**	25 IP	**CM210R ASSY**	25 IP	**SSP025016M**	**KLM68L25IP**
corte à esquerda (L)															
1875194	**DCLNL2020K12KC04**	20	20	25,0	125	32,0	4,0	CN..120408	**ICSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM4615IP**
1875196	**DCLNL2525M12KC04**	25	25	32,0	150	32,0	—	CN..120408	**ICSN443**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**
1875205	**DCLNL2525M16KC06**	25	25	32,0	150	33,0	—	CN..160612	**ICSN543**	**KMSP515IP**	15 IP	**CM209R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM58L15IP**
1875231	**DCLNL3225P12KC04**	32	25	32,0	170	32,0	—	CN..120408	**ICSN443**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**
1875230	**DCLNL3225P16KC06**	32	25	32,0	170	33,0	—	CN..160612	**ICSN543**	**KMSP515IP**	15 IP	**CM209R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM58L15IP**
1875225	**DCLNL3232P16KC06**	32	32	40,0	170	33,0	—	CN..160612	**ICSN543**	**KMSP515IP**	15 IP	**CM209R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM58L15IP**
2273093	**DCLNL3232P19KC06**	32	32	40,0	170	40,0	—	CN..190612	**ICSN643**	**KMSP625IP**	25 IP	**CM210R ASSY**	25 IP	**SSP025016M**	**KLM68L25IP**



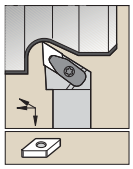


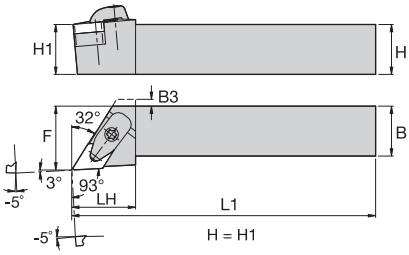


DCSN-KC 45°



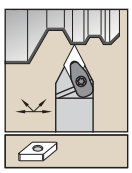
número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	FA	L1A	inserto padrão	calço	parafuso do calço	Torx Plus	conjunto do grampo	Torx Plus	pino elástico	pino de trava opcional
corte à direita (R)																
2273102	**DCSNR2525M12KC04**	25	25	32,0	150	35,0	8,2	8,5	CN..120408	**ICSN443**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**

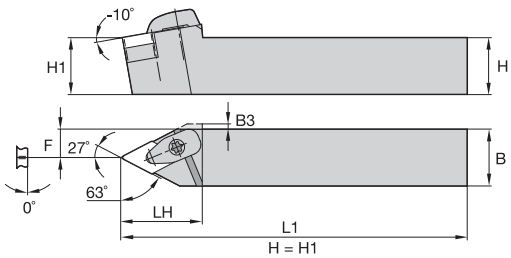




DDJN-KC 93°

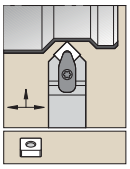
número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	B3	inserto padrão	calço	parafuso do calço	Torx Plus	conjunto do grampo	Torx Plus	pino elástico	pino de trava opcional
corte à direita (R)															
2273105	**DDJNR2020K11KC04**	20	20	25,0	125	30,0	2,0	DN..110408	**IDSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM34L9IP**
1875197	**DDJNR2020K15KC06**	20	20	25,0	125	32,0	4,0	DN..150608	**IDSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**
2273106	**DDJNR2525M11KC04**	25	25	32,0	150	30,0	—	DN..110408	**IDSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM34L9IP**
1875191	**DDJNR2525M15KC06**	25	25	32,0	150	32,0	—	DN..150608	**IDSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**
1875208	**DDJNR3225P15KC06**	32	25	32,0	170	32,0	—	DN..150608	**IDSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**
1875227	**DDJNR3232P15KC06**	32	32	40,0	170	32,0	—	DN..150608	**IDSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**
corte à esquerda (L)															
2273107	**DDJNL2020K11KC04**	20	20	25,0	125	30,0	2,0	DN..110408	**IDSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM34L9IP**
1875198	**DDJNL2020K15KC06**	20	20	25,0	125	32,0	4,0	DN..150608	**IDSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**
2273108	**DDJNL2525M11KC04**	25	25	32,0	150	30,0	—	DN..110408	**IDSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM34L9IP**
1875192	**DDJNL2525M15KC06**	25	25	32,0	150	32,0	—	DN..150608	**IDSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**
1875207	**DDJNL3225P15KC06**	32	25	32,0	170	32,0	—	DN..150608	**IDSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**
1875209	**DDJNL3232P15KC06**	32	32	40,0	171	32,0	—	DN..150608	**IDSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**

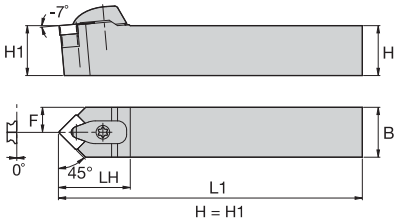


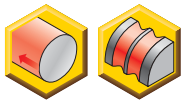


DDNN-KC 63°

número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	B3	inserto padrão	calço	parafuso do calço	Torx Plus	conjunto do grampo	Torx Plus	pino elástico	pino de trava opcional
corte à direita (R)															
2273111	**DDNNR2020K15KC06**	20	20	10,0	125	40,0	2,5	DN..150608	**IDSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**
2273112	**DDNNR2525M15KC06**	25	25	13,0	150	40,0	—	DN..150608	**IDSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**



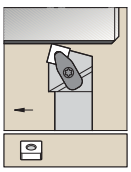


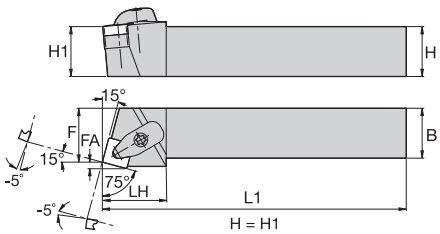


DSDN-KC 45°



número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	inserto padrão	calço	parafuso do calço	Torx Plus	conjunto do grampo	Torx Plus	pino elástico	pino de trava opcional
1875211	**DSDNN2525M12KC04**	25	25	12,0	150	36,0	SN..120408	**ISSN443**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**
1875216	**DSDNN2525M15KC06**	25	25	12,0	150	42,0	SN..150612	**ISSN543**	**KMSP515IP**	15 IP	**CM209R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM58L15IP**
2273139	**DSDNN3232P19KC06**	32	32	15,5	170	44,0	SN..190612	**ISSN643**	**KMSP625IP**	25 IP	**CM210R ASSY**	25 IP	**SSP025016M**	**KLM68L25IP**



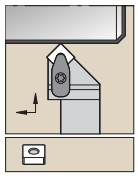


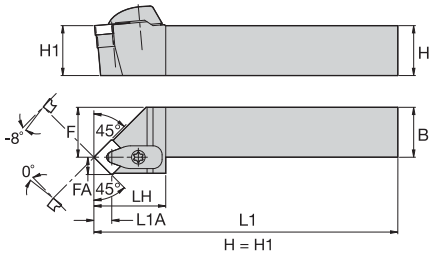


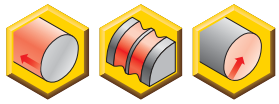
DSRN-KC 75°



número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	FA	inserto padrão	calço	parafuso do calço	Torx Plus	conjunto do grampo	Torx Plus	pino elástico	pino de trava opcional
corte à direita (R)															
1875228	**DSRNR2525M12KC04**	25	25	27,0	150	32,0	3,3	SN..120408	**ISSN443**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**



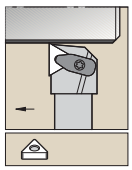


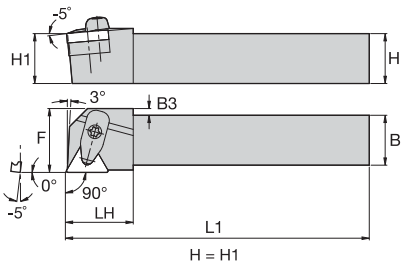


DSSN-KC 45°



número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	FA	L1A	inserto padrão	calço	parafuso do calço	Torx Plus	conjunto do grampo	Torx Plus	pino elástico	pino de trava opcional
corte à direita (R)																
1875195	**DSSNR2525M12KC04**	25	25	32,0	150	36,0	8,4	9,6	SN..120408	**ISSN443**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**
corte à esquerda (L)																
1875203	**DSSNL2525M12KC04**	25	25	32,0	150	36,0	8,4	8,7	SN..120408	**ISSN443**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**



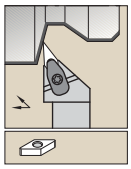


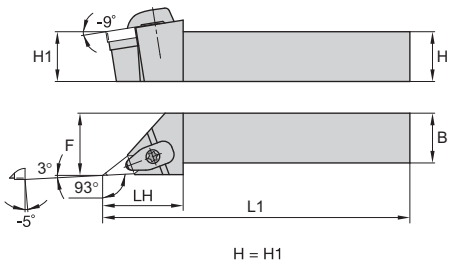


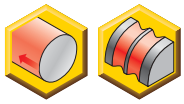
DTGN-KC 90°



número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	B3	inserto padrão	calço	parafuso do calço	Torx Plus	conjunto do grampo	Torx Plus	pino elástico	pino de trava opcional
corte à direita (R)															
2273441	**DTGNR2525M16KC04**	25	25	32,0	150	25,0	—	TN..160408	**ITSN323**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM34L9IP**
corte à esquerda (L)															
1875234	**DTGNL2525M22KC04**	25	25	32,0	150	32,0	3,0	TN..220408	**ITSN443**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM46L15IP**



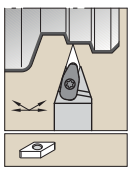


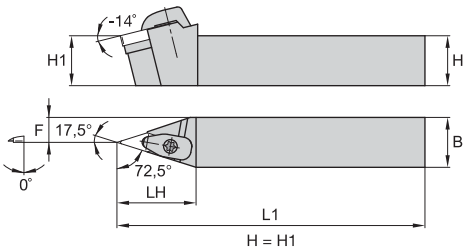


DVJN-KC 93°



número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	inserto padrão	calço	parafuso do calço	Torx Plus	conjunto do grampo	Torx Plus	pino elástico	pino de trava opcional
corte à direita (R)														
2439399	**DVJNR2020K16KC04**	20	20	25,0	125	46,0	VN..160408	**IVSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM215R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM34L9IP**
2439401	**DVJNR2525M16KC04**	25	25	32,0	150	46,0	VN..160408	**IVSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM215R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM34L9IP**
2439443	**DVJNR3225P16KC04**	32	25	32,0	170	46,0	VN..160408	**IVSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM215R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM34L9IP**
corte à esquerda (L)														
2439400	**DVJNL2020K16KC04**	20	20	25,0	125	46,0	VN..160408	**IVSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM215R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM34L9IP**
2439402	**DVJNL2525M16KC04**	25	25	32,0	150	46,0	VN..160408	**IVSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM215R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM34L9IP**
2439444	**DVJNL3225P16KC04**	32	25	32,0	170	46,0	VN..160408	**IVSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM215R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM34L9IP**



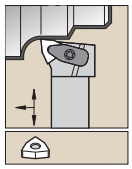


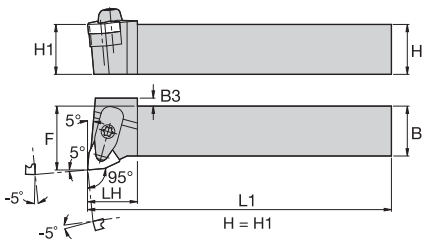


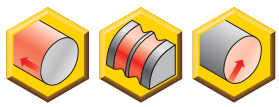
DVVN-KC 72,5°



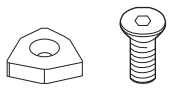
número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	inserto padrão	calço	parafuso do calço	Torx Plus	conjunto do grampo	Torx Plus	pino elástico	pino de trava opcional
2439455	**DVVNN2020K16KC04**	20	20	10,0	150	48,0	VN..160408	**IVSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM215R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM34L9IP**
2439456	**DVVNN2525M16KC04**	25	25	12,0	150	48,0	VN..160408	**IVSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM215R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM34L9IP**







DWLN-KC 95°

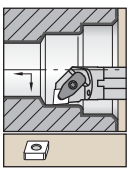




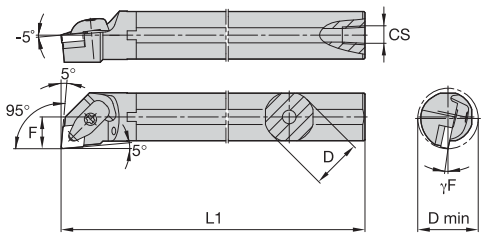


número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	B3	inserto padrão	calço	parafuso do calço	Torx Plus	conjunto do grampo	Torx Plus	pino elástico	pino de trava opcional
corte à direita (R)															
2439476	**DWLNR2020K06KC04**	20	20	25,0	125	31,0	—	WN..060408	**IWSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM34L9IP**
2439471	**DWLNR2020K08KC04**	20	20	25,0	125	33,0	—	WN..080408	**IWSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM4615IP**
2273451	**DWLNR2525M06KC04**	25	25	32,0	150	25,0	—	WN..060408	**IWSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM34L9IP**
1908860	**DWLNR2525M08KC04**	25	25	32,0	150	25,0	4,0	WN..080408	**IWSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM4615IP**
1908862	**DWLNR3232P08KC04**	32	32	40,0	170	25,0	—	WN..080408	**IWSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM4615IP**
corte à esquerda (L)															
2439472	**DWLNL2020K08KC04**	20	20	25,0	125	33,0	—	WN..080408	**IWSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM4615IP**
2273455	**DWLNL2525M06KC04**	25	25	32,0	150	25,0	—	WN..060408	**IWSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM34L9IP**
1908861	**DWLNL2525M08KC04**	25	25	32,0	150	25,0	4,0	WN..080408	**IWSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	15 IP	**SSP025016M**	**KLM4615IP**

Barras Internas para Insertos Negativos



Haste de aço com refrigeração interna.



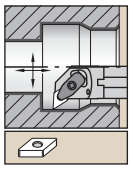


A-DCLN-KC 95°

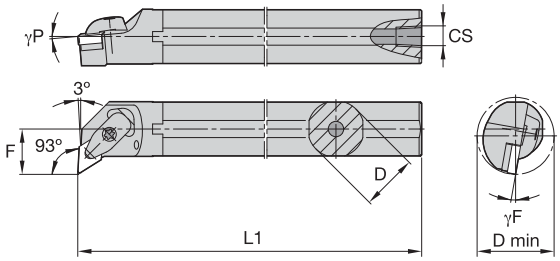





número para pedido	código do produto	D	D mín	F	L1	CS	γF°	inserto padrão	calço	parafuso do calço	Torx Plus	conjunto do grampo	pino elástico	Torx Plus
corte à direita (R)														
2441867	**A25RDCLNR12KC04**	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-12.0	CN.120408	—	—	15 IP	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP
2441931	**A32SDCLNR12KC04**	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12.0	CN.120408	**ICSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP
2441933	**A40TDCLNR12KC04**	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-9.0	CN..120408	**ICSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP
corte à esquerda (L)														
2441930	**A25RDCLNL12KC04**	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-12.0	CN.120408	—	—	15 IP	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP
2441932	**A32SDCLNL12KC04**	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12.0	CN.120408	**ICSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP
2441934	**A40TDCLNL12KC04**	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-9.0	CN.120408	**ICSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP



Haste de aço com refrigeração interna.

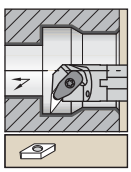




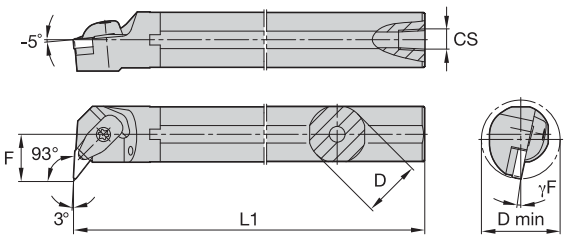
A-DDUN-KC 93°



número para pedido	código do produto	D	D mín	F	L1	CS	γF°	γP°	inserto padrão	calço	parafuso do calço	Torx Plus	conjunto do grampo	pino elástico	Torx Plus
corte à direita (R)															
2441939	**A25RDDUNR11KC04**	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-12.0	-5.0	DN..110408	–	–	–	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP
2441941	**A32SDDUNR11KC04**	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12.0	-5.0	DN..110408	**IDSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP
2441945	**A32SDDUNR15KC06**	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12.0	-6.0	DN..150608	**IDSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP
2441947	**A40TDDUNR15KC06**	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-9.0	-5.0	DN..150608	**IDSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP
corte à esquerda (L)															
2441940	**A25RDDUNL11KC04**	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-12.0	-5.0	DN..110408	–	–	–	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP
2441946	**A32SDDUNL15KC06**	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-12.0	-6.0	DN..150608	**IDSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP
2441948	**A40TDDUNL15KC06**	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-9.0	-5.0	DN..150608	**IDSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP



Haste de aço com refrigeração interna.

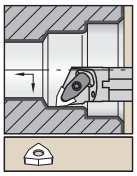




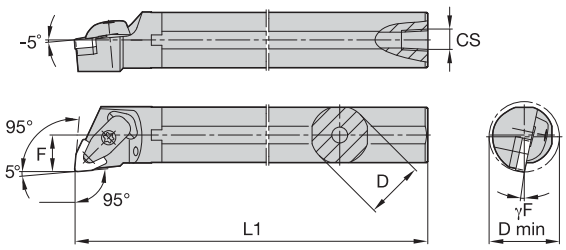
A-DVUN-KC 93°



número para pedido	código do produto	D	D mín	F	L1	CS	γF°	inserto padrão	calço	parafuso do calço	Torx Plus	conjunto do grampo	pino elástico	Torx Plus
corte à direita (R)														
2441916	**A32SDVUNR16KC04**	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-10.5	VN..160408	**IVSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP
2441918	**A40TDVUNR16KC04**	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-10.0	VN..160408	**IVSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM215R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP
corte à esquerda (L)														
2441917	**A32SDVUNL16KC04**	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-10.5	VN..160408	**IVSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP
2441919	**A40TDVUNL16KC04**	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-10.0	VN..160408	**IVSN322**	**KMSP315IP**	15 IP	**CM215R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP



Haste de aço com refrigeração interna.

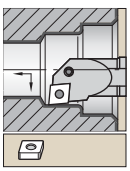




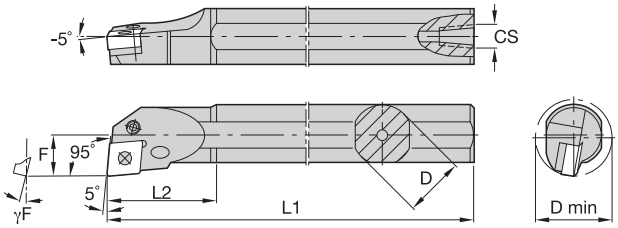
A-DWLN-KC 95°



número para pedido	código do produto	D	D mín	F	L1	CS	γF°	inserto padrão	calço	parafuso do calço	Torx Plus	conjunto do grampo	pino elástico	Torx Plus
corte à direita (R)														
2441921	**A25RDWLNR06KC04**	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-14.0	WN..060408	–	–	–	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP
2441923	**A25RDWLNR08KC04**	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-12.0	WN..080408	–	–	–	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP
2441925	**A32SDWLNR08KC04**	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-14.0	WN..080408	**IWSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP
2441927	**A40TDWLNR08KC04**	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-14.0	WN..080408	**IWSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP
corte à esquerda (L)														
2441924	**A25RDWLNL08KC04**	25	32,0	17,0	200	1/4-18 NPT	-12.0	WN..080408	–	–	–	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP
2441926	**A32SDWLNL08KC04**	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-14.0	WN..080408	**IWSN433**	**KMSP415IP**	15 IP	**CM234R ASSY**	**SSP025016M**	15 IP

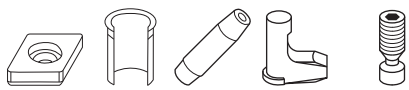


Haste de aço com refrigeração interna.

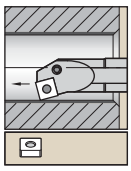




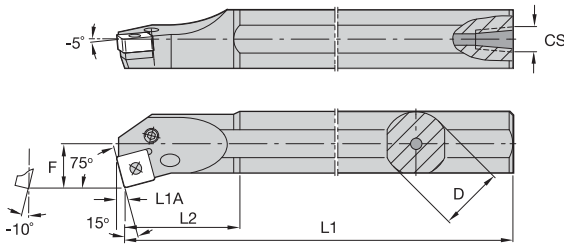
A-PCLN 95°



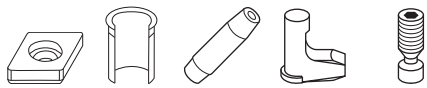
número para pedido	código do produto	D	D mín	F	L1	L2	CS	γF°	inserto padrão	calço	pino do calço	punção do pino	alavanca	parafuso da alavanca	Torx Plus
corte à direita (R)															
2447150	**A25TPCLNR12**	25	32,0	17,0	300	40	1/4-18 NPT	-12.0	CN..120408	–	–	–	**511.022**	**514.122**	10 IP
2447152	**A32UPCLNR12**	32	40,0	22,0	350	50	1/4-18 NPT	-10.0	CN..120408	**512.112**	**513.023**	**515.018**	**511.023**	**514.123**	15 IP
2447476	**A32UPCLNR16**	32	50,0	22,0	350	50	1/4-18 NPT	-10.0	CN..160612	**512.117**	**513.025**	**515.022**	**511.025**	**514.125**	15 IP
2447533	**A40VPCLNR12**	40	50,0	27,0	400	55	1/4-18 NPT	-10.0	CN..120408	**512.112**	**513.023**	**515.018**	**511.023**	**514.123**	15 IP
2447478	**A40VPCLNR16**	40	50,0	27,0	400	55	1/4-18 NPT	-11.0	CN..160612	**512.117**	**513.025**	**515.022**	**511.025**	**514.125**	15 IP
corte à esquerda (L)															
2447151	**A25TPCLNL12**	25	32,0	17,0	300	40	1/4-18 NPT	-12.0	CN..120408	–	–	–	**511.022**	**514.122**	10 IP
2447473	**A32UPCLNL12**	32	40,0	22,0	350	50	1/4-18 NPT	-10.0	CN..120408	**512.112**	**513.023**	**515.018**	**511.023**	**514.123**	15 IP
2447534	**A40VPCLNL12**	40	50,0	27,0	400	55	1/4-18 NPT	-10.0	CN..120408	**512.112**	**513.023**	**515.018**	**511.023**	**514.123**	15 IP



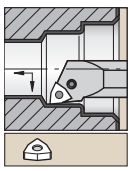
Haste de aço com refrigeração interna.



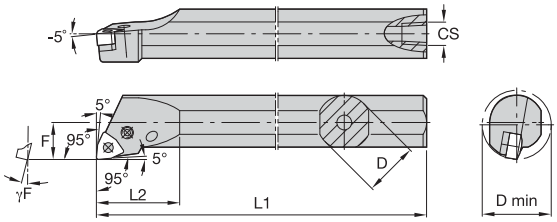
A-PSKN 75°



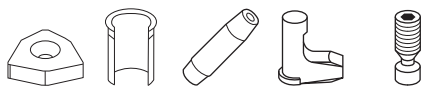
número para pedido	código do produto	D	D mín	F	L1	L2	L1A	CS	inserto padrão	calço	pino do calço	punção do pino	alavanca	parafuso da alavanca	Torx Plus
corte à direita (R)															
2447482	**A32UPSKNR12**	32	40,0	22,0	350	52	3,0	1/4-18 NPT	SN..120408	**512.063**	**513.023**	**515.018**	**511.023**	**514.124**	15 IP



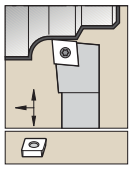
Haste de aço com refrigeração interna.

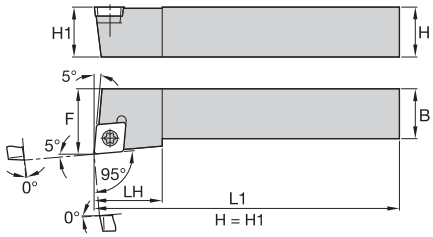


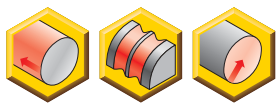
A-PWLN 95°



número para pedido	código do produto	D	D mín	F	L1	L2	CS	γF°	inserto padrão	calço	pino do calço	punção do pino	alavanca	parafuso da alavanca	Torx Plus
corte à direita (R)															
1244113	**A16RPWLNR06**	16	27,0	11,0	200	32	1/8-27 NPT	-12.0	WN..060404	–	–	–	**511.030**	**514.112**	8 IP
1244115	**A20SPWLNR06**	20	25,0	13,0	250	–	1/8-27 NPT	-14.0	WN..060408	–	–	–	**511.030**	**514.112**	8 IP
1194440	**A25RPWLNR08**	25	32,0	17,0	200	–	1/4-18 NPT	-12.0	WN..080408	**512.135**	**513.023**	**515.018**	**511.023**	**514.123**	15 IP
1244118	**A32SPWLNR08**	32	40,0	22,0	250	50	1/4-18 NPT	-10.0	WN..080408	**512.135**	**513.023**	**515.018**	**511.023**	**514.123**	15 IP
1244120	**A40TPWLNR08**	40	50,0	27,0	300	54	1/4-18 NPT	-8.0	WN..080408	**512.135**	**513.023**	**515.018**	**511.023**	**514.123**	15 IP
corte à esquerda (L)															
1191396	**A16RPWLNL06**	16	27,0	11,0	200	32	1/8-27 NPT	-12.0	WN..060404	–	–	–	**511.030**	**514.112**	8 IP
1244114	**A20SPWLNL06**	20	25,0	13,0	250	–	1/8-27 NPT	-14.0	WN..060408	–	–	–	**511.030**	**514.112**	8 IP
1244116	**A25RPWLNL08**	25	32,0	17,0	200	–	1/4-18 NPT	-12.0	WN..080408	**512.135**	**513.023**	**515.018**	**511.023**	**514.123**	15 IP
1244117	**A32SPWLNL08**	32	40,0	22,0	250	50	1/4-18 NPT	-10.0	WN..080408	**512.135**	**513.023**	**515.018**	**511.023**	**514.123**	15 IP
1244119	**A40TPWLNL08**	40	50,0	27,0	300	54	1/4-18 NPT	-8.0	WN..080408	**512.135**	**513.023**	**515.018**	**511.023**	**514.123**	15 IP



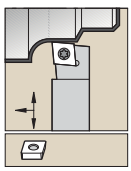


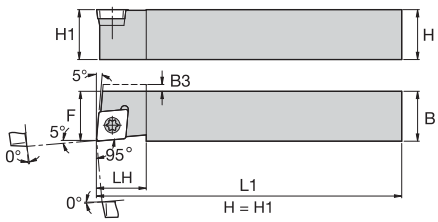


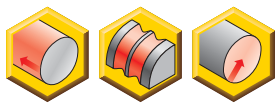
SCLC 95°



número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	inserto padrão	calço	parafuso do calço	sextavada	parafuso do inserto	Torx
corte à direita (R)												
1097816	**SCLCR1010M06**	10	10	12,0	150	12,0	CC..060204	–	–	–	**MS1153**	T7
1097818	**SCLCR1212N09**	12	12	16,0	160	16,0	CC..09T308	–	–	–	**MS1155**	T15
1097819	**SCLCR1616H09**	16	16	20,0	100	15,8	CC..09T308	**SKCP343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15
1097821	**SCLCR2020K09**	20	20	25,0	125	15,8	CC..09T308	**SKCP343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15
1097820	**SCLCR2020K12**	20	20	25,0	125	19,8	CC..120408	**SKCP453**	**SRS4**	4 mm	**MS1158**	T15
corte à esquerda (L)												
1097963	**SCLCL1212N09**	12	12	16,0	160	16,0	CC..09T308	–	–	–	**MS1155**	T15
1097964	**SCLCL1616H09**	16	16	20,0	100	15,8	CC..09T308	**SKCP343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15
1097966	**SCLCL2020K09**	20	20	25,0	125	15,8	CC..09T308	**SKCP343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15



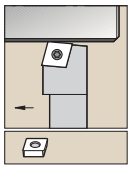


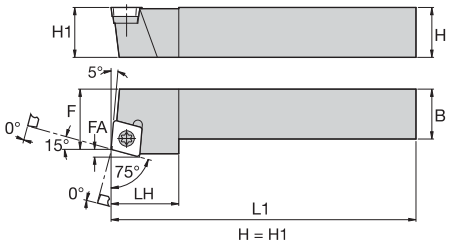


SCLC-F 95°



número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	inserto padrão	calço	parafuso do calço	sextavada	parafuso do inserto	Torx
corte à direita (R)												
1097812	**SCLCRF1010M06Q**	10	10	10,0	150	11,0	CC..060204	–	–	–	**MS1153**	T7
1097813	**SCLCRF1212M06Q**	12	12	12,0	150	11,0	CC..060204	–	–	–	**MS1153**	T7
1097817	**SCLCRF1616K09Q**	16	16	16,0	125	16,0	CC..09T308	**SKCP343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15



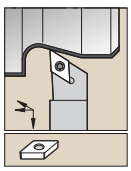


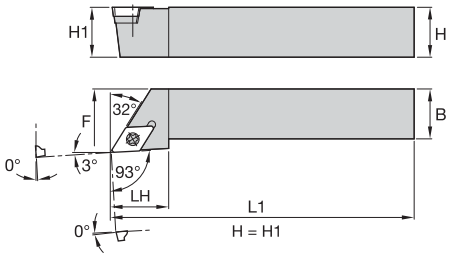


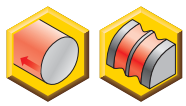
SCRC 75°



número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	FA	inserto padrão	parafuso do inserto	Torx
corte à direita (R)										
1097828	**SCRCR1212N09**	12	12	13,0	160	14,0	2,3	CC..09T308	**MS1155**	T15



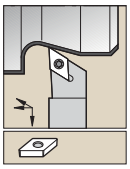


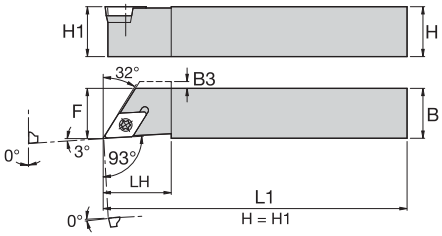


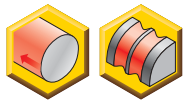
SDJC 93°



número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	inserto padrão	calço	parafuso do calço	sextavada	parafuso do inserto	Torx
corte à direita (R)												
1097848	**SDJCR1010M07**	10	10	12,0	150	16,0	DC..070204	–	–	–	**MS1153**	T7
1097849	**SDJCR1212N07**	12	12	16,0	160	16,0	DC..070204	–	–	–	**MS1153**	T7
1097850	**SDJCR1212N11**	12	12	16,0	160	22,0	DC..11T308	–	–	–	**MS1155**	T15
1244972	**SDJCR1616H07**	16	16	20,0	100	16,0	DC..070204	–	–	–	**MS1153**	T7
1097851	**SDJCR1616H11**	16	16	20,0	100	22,0	DC..11T308	**SKDP343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15
1244974	**SDJCR2020K07**	20	20	25,0	125	16,0	DC..070204	–	–	–	**MS1153**	T7
1097853	**SDJCR2020K11**	20	20	25,0	125	22,0	DC..11T308	**SKDP343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15
1097854	**SDJCR2525M11**	25	25	32,0	150	22,0	DC..11T308	**SKDP343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15
1097855	**SDJCR2525M15**	25	25	32,0	150	32,0	DC..150408	**SKDP453**	**SRS4**	4 mm	**MS1158**	T15
corte à esquerda (L)												
1098000	**SDJCL1212N11**	12	12	16,0	160	22,0	DC..11T308	–	–	–	**MS1155**	T15
1098001	**SDJCL1616H11**	16	16	20,0	100	22,0	DC..11T308	**SKDP343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15
1244968	**SDJCL2020K07**	20	20	25,0	125	16,0	DC..070204	–	–	–	**MS1153**	T7
1098003	**SDJCL2020K11**	20	20	25,0	125	22,0	DC..11T308	**SKDP343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15
1192473	**SDJCL2525M11**	25	25	32,0	150	22,0	DC..11T308	**SKDP343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15
1098004	**SDJCL2525M15**	25	25	32,0	150	32,0	DC..150408	**SKDP453**	**SRS4**	4 mm	**MS1158**	T15



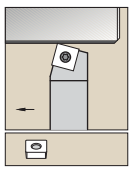


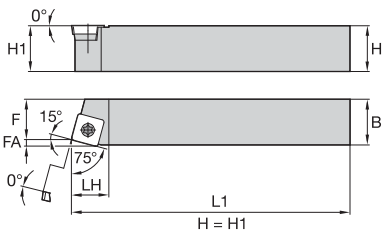


SDJC-F 93°



número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	inserto padrão	calço	parafuso do calço	sextavada	parafuso do inserto	Torx
corte à direita (R)												
1097844	**SDJCRF1010M07Q**	10	10	10,0	150	16,0	DC..070204	–	–	–	**MS1153**	T7
1097845	**SDJCRF1212M07Q**	12	12	12,0	150	16,0	DC..070204	–	–	–	**MS1153**	T7
1097846	**SDJCRF1616K11Q**	16	16	16,0	125	22,0	DC..11T308	**SKDP343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15



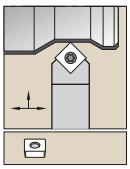


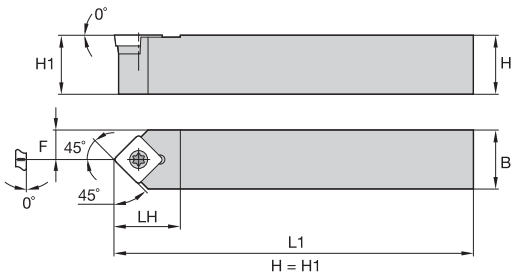


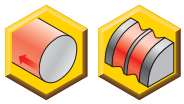
SSBC 75°



número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	FA	inserto padrão	calço	parafuso do calço	sextavada	parafuso do inserto	Torx
corte à direita (R)													
1097867	**SSBCR2525M12**	25	25	22,0	150	21,0	3,1	SC..120408	**SKSP453**	**SRS4**	4 mm	**MS1158**	T15



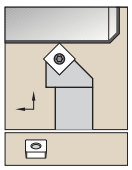


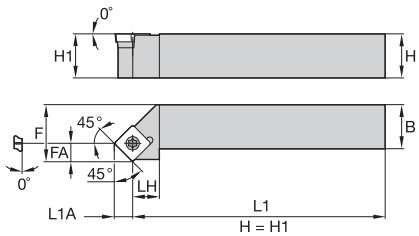


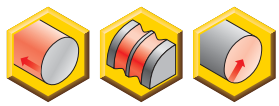
SSDC 45°



número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	inserto padrão	calço	parafuso do calço	sextavada	parafuso do inserto	Torx
1098005	**SSDCN1212N09**	12	12	6,0	160	18,0	SC..09T308	**–**	**–**	–	**MS1155**	T15
1098006	**SSDCN1616H09**	16	16	8,0	100	18,0	SC..09T308	**SKSP343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15
1098007	**SSDCN2020K09**	20	20	10,0	125	18,0	SC..09T308	**SKSP343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15



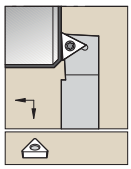


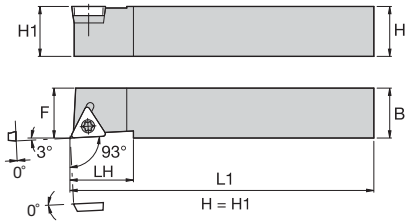


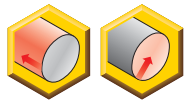
SSSC 45°



número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	FA	L1A	inserto padrão	calço	parafuso do calço	sextavada	parafuso do inserto	Torx
corte à direita (R)														
1097808	**SSSCR1212N09**	12	12	16,0	160	18,0	5,8	6,1	SC..09T308	**–**	**–**	–	**MS1155**	T15
1097809	**SSSCR1616H09**	16	16	20,0	100	18,0	6,1	6,1	SC..09T308	**SKSP343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15
1097810	**SSSCR2020K12**	20	20	25,0	125	25,0	8,1	8,3	SC..120408	**SKSP453**	**SRS4**	4 mm	**MS1158**	T15



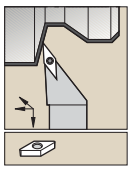


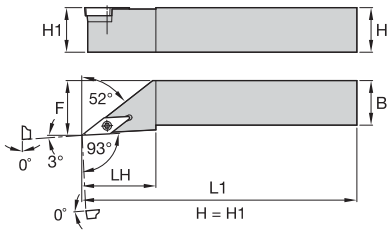


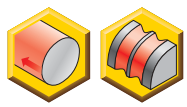
STJC-F 93°



número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	inserto padrão	parafuso do inserto	Torx
corte à direita (R)									
1772197	**STJCRF1212M11Q**	12	12	12,0	150	16,0	TC..110204	**MS1153**	T7





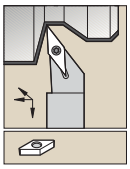


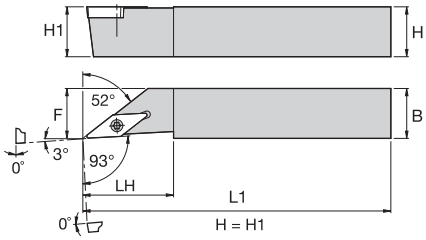
SVJB 93°

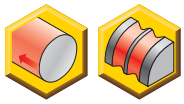




número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	inserto padrão	calço	parafuso do calço	sextavada	parafuso do inserto	Torx
corte à direita (R)												
1097800	**SVJBR1212N11**	12	12	16,0	160	22,0	VB..110304	–	–	–	**MS1153**	T7
1097801	**SVJBR1616H11**	16	16	20,0	100	22,0	VB..110304	–	–	–	**MS1153**	T7
1244959	**SVJBR1616H16**	16	16	20,0	100	35,0	VB..160408	**SKVN343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15
1252235	**SVJBR2020K11**	20	20	25,0	125	26,0	VB..110304	–	–	–	**MS1153**	T7
1097802	**SVJBR2020K16**	20	20	25,0	125	35,0	VB..160408	**SKVN343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15
1097803	**SVJBR2525M16**	25	25	32,0	150	35,0	VB..160408	**SKVN343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15
1244992	**SVJBR3225P16**	32	25	32,0	170	35,0	VB..160408	**SKVN343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15
corte à esquerda (L)												
1097945	**SVJBL1212N11**	12	12	16,0	160	22,0	VB..110304	–	–	–	**MS1153**	T7
1097946	**SVJBL1616H11**	16	16	20,0	100	22,0	VB..110304	–	–	–	**MS1153**	T7
1244957	**SVJBL1616H16**	16	16	20,0	100	35,0	VB..160408	**SKVN343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15
1252234	**SVJBL2020K11**	20	20	25,0	125	26,0	VB..110304	–	–	–	**MS1153**	T7
1097947	**SVJBL2020K16**	20	20	25,0	125	35,0	VB..160408	**SKVN343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15
1097948	**SVJBL2525M16**	25	25	32,0	150	35,0	VB..160408	**SKVN343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15
1192560	**SVJBL3225P16**	32	25	32,0	170	35,0	VB..160408	**SKVN343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15



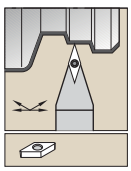


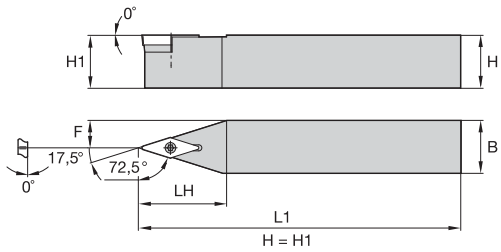


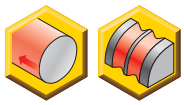
SVJB-F 93°



número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	inserto padrão	parafuso do inserto	Torx
corte à direita (R)									
1097797	**SVJBRF1010M11Q**	10	10	10,0	150	23,0	VB..110304	**MS1153**	T7
1097798	**SVJBRF1212M11Q**	12	12	12,0	150	23,0	VB..110304	**MS1153**	T7
1097799	**SVJBRF1616K16Q**	16	16	16,0	125	31,0	VB..160408	**MS1155**	T15







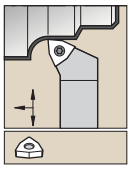
SVVB 72,5°

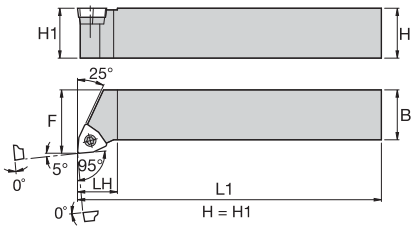


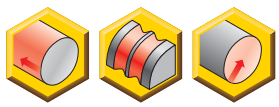




número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	inserto padrão	calço	parafuso do calço	sextavada	parafuso do inserto	Torx
1097990	**SVVBN1212N11**	12	12	6,0	160	26,0	VB..110304	**–**	**–**	–	**MS1153**	T7
1244961	**SVVBN1616H16**	16	16	8,0	100	33,0	VB..160408	**SKVN343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15
1244962	**SVVBN2020K11**	20	20	10,0	125	26,0	VB..110304	**–**	**–**	–	**MS1153**	T7
1097992	**SVVBN2020K16**	20	20	10,0	125	33,0	VB..160408	**SKVN343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15





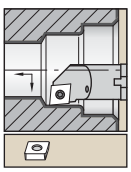


SWLC 95°

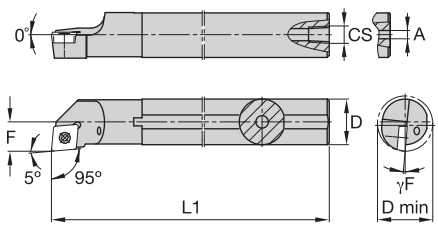


número para pedido	código do produto	H	B	F	L1	LH	inserto padrão	calço	parafuso do calço	sextavada	parafuso do inserto	Torx
corte à direita (R)												
1097732	**SWLCR2020K06**	20	20	25,0	125	16,0	WC..06T308	**SKWP343**	**SRS3**	3.5 mm	**MS1156**	T15

Barras Internas para Insertos Positivos



Haste de aço com refrigeração interna.

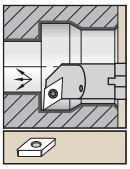




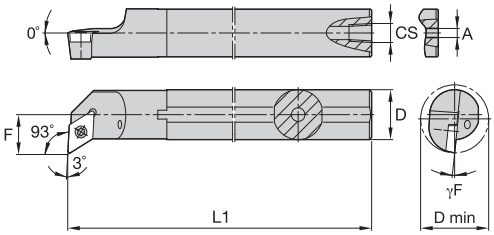
A-SCLC 95°



número para pedido	código do produto	D	D mín	F	L1	A	CS	γF°	inserto padrão	parafuso do inserto	Torx
corte à direita (R)											
1098168	**A10KSCLCR06**	10	13,0	7,0	125	3,2	–	-7.0	CC..060204	**MS1153**	T7
1098178	**A12MSCLCR06**	12	16,0	9,0	150	4,0	1/16-27 NPT	-6.0	CC..060204	**MS1153**	T7
1098225	**A16RSCLCR09**	16	20,0	11,0	200	4,0	1/8-27 NPT	-7.0	CC..09T308	**MS1155**	T15
1098239	**A20SSCLCR09**	20	25,0	13,0	250	4,0	1/8-27 NPT	-5.0	CC..09T308	**MS1155**	T15
corte à esquerda (L)											
1098173	**A10KSCLCL06**	10	13,0	7,0	125	3,2	–	-7.0	CC..060204	**MS1153**	T7
1098183	**A12MSCLCL06**	12	16,0	9,0	150	4,0	1/16-27 NPT	-6.0	CC..060204	**MS1153**	T7
1098231	**A16RSCLCL09**	16	20,0	11,0	200	4,0	1/8-27 NPT	-7.0	CC..09T308	**MS1155**	T15
1098244	**A20SSCLCL09**	20	25,0	13,0	250	4,0	1/8-27 NPT	-5.0	CC..09T308	**MS1155**	T15



Haste de aço com refrigeração interna.

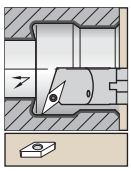




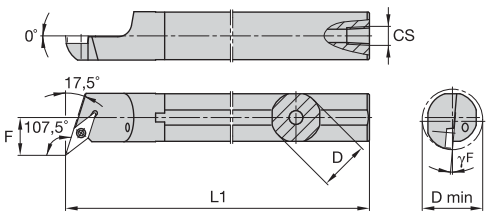
A-SDUC 93°



número para pedido	código do produto	D	D mín	F	L1	A	CS	γF°	inserto padrão	parafuso do inserto	Torx
corte à direita (R)											
1886506	**A10KSDUCR07**	10	13,0	7,0	125	3,2	–	-7.0	DC..070204	**MS1153**	T7
1098187	**A12MSDUCR07**	12	16,0	9,0	150	–	1/16-27 NPT	-4.0	DC..070204	**MS1153**	T7
1098197	**A16RSDUCR07**	16	20,0	11,0	200	–	1/8-27 NPT	-4.0	DC..070204	**MS1153**	T7
1886508	**A16RSDUCR11**	16	20,0	11,0	200	–	1/8-27 NPT	-6.0	DC..11T308	**MS1155**	T15
1098146	**A20SSDUCR11**	20	25,0	13,0	250	–	1/8-27 NPT	-5.0	DC..11T308	**MS1155**	T15
corte à esquerda (L)											
1886505	**A10KSDUCL07**	10	13,0	7,0	125	3,2	–	-7.0	DC..070204	**MS1153**	T7
1098192	**A12MSDUCL07**	12	16,0	9,0	150	–	1/16-27 NPT	-4.0	DC..070204	**MS1153**	T7
1098202	**A16RSDUCL07**	16	20,0	11,0	200	–	1/8-27 NPT	-4.0	DC..070204	**MS1153**	T7
1886507	**A16RSDUCL11**	16	20,0	11,0	200	–	1/8-27 NPT	-6.0	DC..11T308	**MS1155**	T15
1098148	**A20SSDUCL11**	20	25,0	13,0	250	–	1/8-27 NPT	-5.0	DC..11T308	**MS1155**	T15



Haste de aço com refrigeração interna.

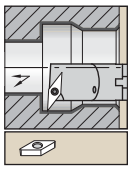




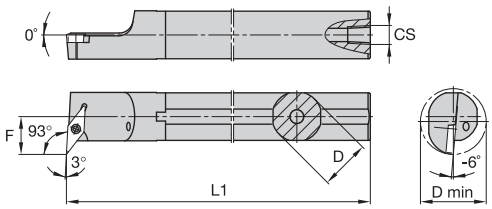
A-SVQB 107,5°



número para pedido	código do produto	D	D mín	F	L1	CS	γF°	inserto padrão	parafuso do inserto	Torx
corte à direita (R)										
1098232	**A16RSVQBR11**	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	-7.0	VB..110304	**MS1153**	T7
corte à esquerda (L)										
1098233	**A16RSVQBL11**	16	20,0	11,0	200	1/8-27 NPT	-7.0	VB..110304	**MS1153**	T7



Haste de aço com refrigeração interna.

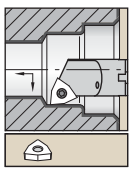




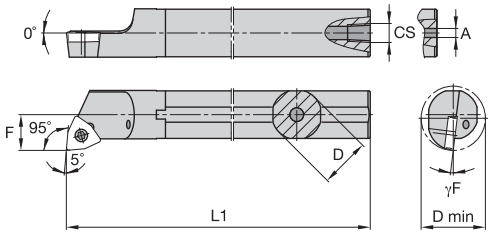
A-SVUB 93°



número para pedido	código do produto	D	D mín	F	L1	CS	inserto padrão	parafuso do inserto	Torx
corte à direita (R)									
1098249	**A20SSVUBR11**	20	25,0	13,0	250	1/8-27 NPT	VB..110304	**MS1153**	T7
1098275	**A25TSVUBR16**	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	VB..160408	**MS1155**	T15
corte à esquerda (L)									
1098254	**A20SSVUBL11**	20	25,0	13,0	250	1/8-27 NPT	VB..110304	**MS1153**	T7
1098278	**A25TSVUBL16**	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	VB..160408	**MS1155**	T15



Haste de aço com refrigeração interna.

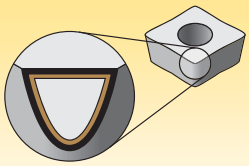




A-SWLC 95°



número para pedido	código do produto	D	D mín	F	L1	A	CS	γF°	inserto padrão	parafuso do inserto	Torx
corte à direita (R)											
1098062	**A10KSWLCR04**	10	13,0	7,0	125	3,0	—	-7.0	WC..040204	**MS1153**	T7
1098063	**A12MSWLCR04**	12	16,0	9,0	150	—	1/16-27 NPT	-6.0	WC..040204	**MS1153**	T7
1098064	**A16RSWLCR06**	16	20,0	11,0	200	4,0	1/8-27 NPT	-7.0	WC..06T308	**MS1155**	T15
1098065	**A20SSWLCR06**	20	25,0	13,0	250	4,0	1/8-27 NPT	-5.0	WC..06T308	**MS1155**	T15



Os revestimentos proporcionam capacidade de alta velocidade e são projetados para acabamento e desbaste leve.

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

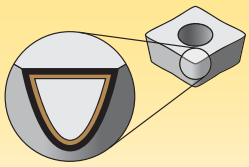
resistência ao desgaste ⟷ tenacidade

Classes com revestimento PVD sobre um substrato de metal duro

Revestimento	Descrição da classe	05	10	15	20	25	30	35	40	45
KCU10 –	**Composição:** Revestimento avançado PVD multicamadas sobre um substrato de metal duro sem liga e muito resistente à deformação. O revestimento novo e melhorado aumenta a estabilidade da aresta, com capacidade para uma ampla faixa de velocidades e avanços. **Aplicação:** A classe KCU10™ é ideal para usinagem de acabamento até usinagem em geral da maioria dos materiais das peças em uma ampla faixa de capacidades de velocidades e avanços. Excelente para usinar a maior parte dos aços, aços inoxidáveis, ferros fundidos, materiais não ferrosos e ligas resistentes a altas temperaturas, com dureza da aresta melhorada, resistência de entalhamento e com capacidade para maiores velocidades de corte e avanços. beyond	P	■	■	■					
		M	■	■	■					
		K	■	■	■					
		N	■	■	■					
		S	■	■	■					
		H	■							
KCU25 –	**Composição:** Uma classe de revestimento avançado PVD com AlTiN duro e substrato sem liga de grãos finos. O revestimento novo e melhorado aumenta a estabilidade da aresta, com capacidade para uma ampla faixa de velocidades e avanços. **Aplicação:** A classe KCU25™ é ideal para a usinagem em geral da maior parte dos aços, aços inoxidáveis, ligas resistentes a altas temperaturas, titânio, ferros fundidos e materiais não ferrosos em uma ampla faixa de velocidades e avanços, com dureza da aresta melhorada para cortes interrompidos e altas faixas de avanço. beyond	P				■	■	■			
		M				■	■	■			
		K				■	■	■			
		N				■	■	■			
		S				■	■	■			
KC5410 –	**Composição:** Revestimento PVD de TiB_2 sobre um substrato sem liga, extremamente resistente à deformação. **Aplicação:** Elaborado para desbaste, semi-acabamento e acabamento de usinagem livre (hipoeutético <12,2% Si) em alumínio, ligas de alumínio e ligas magnéticas. O revestimento de TiB_2 é mais duro que os de TiN e TiAlN e tem uma superfície extremamente uniforme, resultando em menor atrito, fluxo de cavacos rápido e resistência a desgaste extraordinária. Evita a formação de aresta postiça, pois este revestimento tem uma baixa afinidade com o alumínio. O substrato sem liga e de grão fino oferece arestas afiadas, superfícies lisas e excelente resistência à deformação térmica e integridade da aresta. Insertos com uma periferia retificada são polidos antes do revestimento e têm uma aresta afiada. Insertos moldados têm um hone leve.	N	■	■	■	■					

Classes com revestimento CVD sobre um substrato de metal duro

Revestimento	Descrição da classe	05	10	15	20	25	30	35	40	45
KCP10B –	**Composição:** Uma classe de metal duro enriquecido com cobalto e especialmente usinado com revestimento espesso de CVD de MT-TiCN-Al_2O_3-TiOCN para máxima resistência a desgaste. **Aplicação:** Excelente classe para usinagem desde acabamento a usinagem média, para diversos materiais das peças, inclusive a maior parte dos aços, aços inoxidáveis ferríticos, martensíticos e PH, além de ferros fundidos. O substrato enriquecido com cobalto oferece uma combinação equilibrada de resistência à deformação e dureza, enquanto as camadas espessas de revestimento oferecem extraordinária resistência à abrasão e resistência a desgaste por craterização na usinagem em altas velocidades. O revestimento uniforme fornece resistência à formação de aresta postiça e à ocorrência de microlascamentos, além de produzir excelentes acabamentos superficiais. beyond DRIVE	P	■	■	■					
		K					■	■	■	
KCP25B –	**Composição:** Classe tenaz de metal duro enriquecido com cobalto, com revestimento CVD multicamadas de MT-TiCN-Al_2O_3-TiOCN com excelente adesão entre as camadas. **Aplicação:** Melhor classe para uso geral em torneamento da maioria dos aços e de aços inoxidáveis ferríticos e martensíticos. O projeto do substrato garante uma adequada resistência à deformação com excelente comprimento da aresta do inserto. As camadas do revestimento oferecem boa resistência a desgaste em uma ampla gama de condições de usinagem, e o tratamento pós-revestimento minimiza a ocorrência de microlascamentos e melhora a aresta postiça do revestimento ao substrato, levando a uma maior vida útil da ferramenta e a melhores acabamentos da peça. beyond DRIVE	P				■	■	■			
		K						■	■	■
KCP40B –	**Composição:** Classe tenaz de metal duro um revestimento ligeiramente espesso CVD de MT-TiCN-Al_2O_3. **Aplicação:** Para usinagem pesada de aços carbono, ligas de aço e aços inoxidáveis. A combinação entre substrato e revestimento oferece extraordinária dureza e segurança na operação, permitindo altas taxas de remoção de material, mesmo nos cortes interrompidos mais difíceis. beyond DRIVE	P							■	■	■
		M				■	■	■			



Os revestimentos proporcionam capacidade de alta velocidade e são projetados para acabamento e desbaste leve.

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

resistência ao desgaste ⟷ **tenacidade**

Classes com revestimento CVD sobre um substrato de metal duro

Revestimento	Descrição da classe	05	10	15	20	25	30	35	40	45
KCK05 –	**Composição:** Revestimento CVD multicamadas com camadas ligeiramente espessas de MT-TiCN-Al_2O_3 sobre um substrato de metal duro altamente resistente à deformação. **Aplicação:** Desenvolvido para a usinagem em alta velocidade de ferros fundidos cinzentos e dúcteis. A arquitetura do substrato e do revestimento, juntamente com o tratamento pós-revestimento, garantem a vantagem de uma enorme vida útil da ferramenta, especialmente ao cortar ferros fundidos dúcteis e cinzentos com resistências à tensão mais altas, onde a consistência dimensional da peça e a confiabilidade na vida útil da ferramenta são essenciais. Excelente tanto em profundidades de corte constantes quanto variadas. beyond	P								
		K								
KCK15 –	**Composição:** Revestimento CVD multicamadas com camadas espessas de MT-TiCN-Al_2O_3 sobre um substrato de metal duro especificamente projetado para ferros fundidos. **Aplicação:** Proporciona uma performance constante na usinagem em alta velocidade de ferros dúcteis cinzentos e nodulares. O projeto do substrato permite que o inserto permaneça no corte por muito tempo em velocidades altas e com a mínima deformação. O revestimento de CVD espesso e o tratamento pós-revestimento oferecem resistência superior ao desgaste, garantindo uma vida útil da ferramenta longa e constante. Pode ser aplicado tanto em cortes contínuos quanto ligeiramente interrompidos. beyond	P								
		K								
KCK20 –	**Composição:** Revestimento CVD de MT-TICN-Al_2O_3 com tenacidade especial sobre um substrato resistente ao desgaste. **Aplicação:** Especificamente desenvolvida para maximizar a adesão do revestimento e a resistência da aresta, tornando essa classe ideal para cortes interrompidos com refrigeração de ferros fundidos dúctil e cinzento. Ela pode ser usada em uma ampla gama de aplicações, de acabamento a desbaste, para maximizar a produtividade onde quer que resistência e confiabilidade sejam necessárias. beyond	P								
		K								
KCM15B –	**Composição:** Classe de metal duro com revestimento de CVD multicamadas de MT-TiCN-Al_2O_3. **Aplicação:** Um excelente acabamento para a classe de usinagem média para aços inoxidáveis austeníticos em velocidades mais altas e cobre uma ampla faixa de aplicações de aço na faixa de P20 a P25. A classe KCM15B, em combinação com geometrias exclusivas, foi desenvolvida para resistir a desgaste por entalhe no flanco e minimizar a formação de rebarbas. O tratamento pós-revestimento reduz os estresses, melhora a aresta postiça do revestimento, minimiza a ocorrência de microlascamentos e o acúmulo de material na aresta, além de melhorar o acabamento da peça. beyond DRIVE	P								
		M								
KCM25B –	**Composição:** Uma classe de metal duro revestido com CVD de MT-TiCN-Al_2O_3-TiOCN em multicamadas. **Aplicação:** Essa classe com revestimento de CVD foi projetada para a usinagem em geral de aços inoxidáveis austeníticos, em velocidades e avanços moderados. Esta classe oferece uma extraordinária combinação de dureza, resistência à formação de aresta postiça e resistência a desgaste em aplicações em aço inoxidável. beyond DRIVE	P								
		M								

PcBN – Classes de nitreto cúbico de boro policristalino

KBH20 –	**Composição:** Classe com baixo teor de PcBN com revestimento PVD de TiN/AlTiN, proporcionando mais resistência a desgaste. **Aplicação:** A KBH20™ é a classe ideal para o torneamento duro com PcBN nas aplicações de corte contínuo ou ligeiramente interrompido. A estrutura e também as diferentes preparações de aresta permitem tolerâncias da peça repetidas, excelente acabamentos superficiais e integridade de superfície. As aplicações típicas são componentes em aço cementados, tais como as engrenagens, eixos e outros componentes do sistema de transmissão.	H								

Guia de primeiros passos do kit **EASY**

beyond™ EVOLUTION™

O seu dia MAIS FÁCIL

Escolher o ferramental certo pode ser difícil e demorado. Projetado com simplicidade, desenvolvemos uma nova ferramenta que FACILITA a vida de qualquer operador de máquinas.

Evitando sacrificar a performance ou as aplicações, a Kennametal apresenta a Beyond™ Evolution™.

A Beyond™ Evolution™ é a nova ferramenta de canal e corte de aresta única que também executa torneamento multidirecional.

- Canal
- Abertura de canal profundo
- Cortar
- Torneamento lateral
- Chanfrar
- Perfilagem
- Faceamento

Produtividade FACILITADA

Controle Ativo de Refrigeração

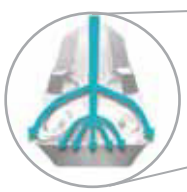
Se o seu fornecimento de refrigerante for normal para o mercado, você pode estar aplicando mais calor ao seu inserto do que imagina. Isto reduz a vida útil da ferramenta e aumenta o tempo de ciclo.

Com a Beyond™ Evolution™, você não precisará trocar o seu equipamento atual. Independentemente de estar usando um fornecimento de refrigerante de alta ou baixa pressão, a Beyond™ Evolution™, com o Controle Ativo de Refrigeração, oferece maior vida útil da ferramenta e taxas de remoção de material (MRR) superiores.



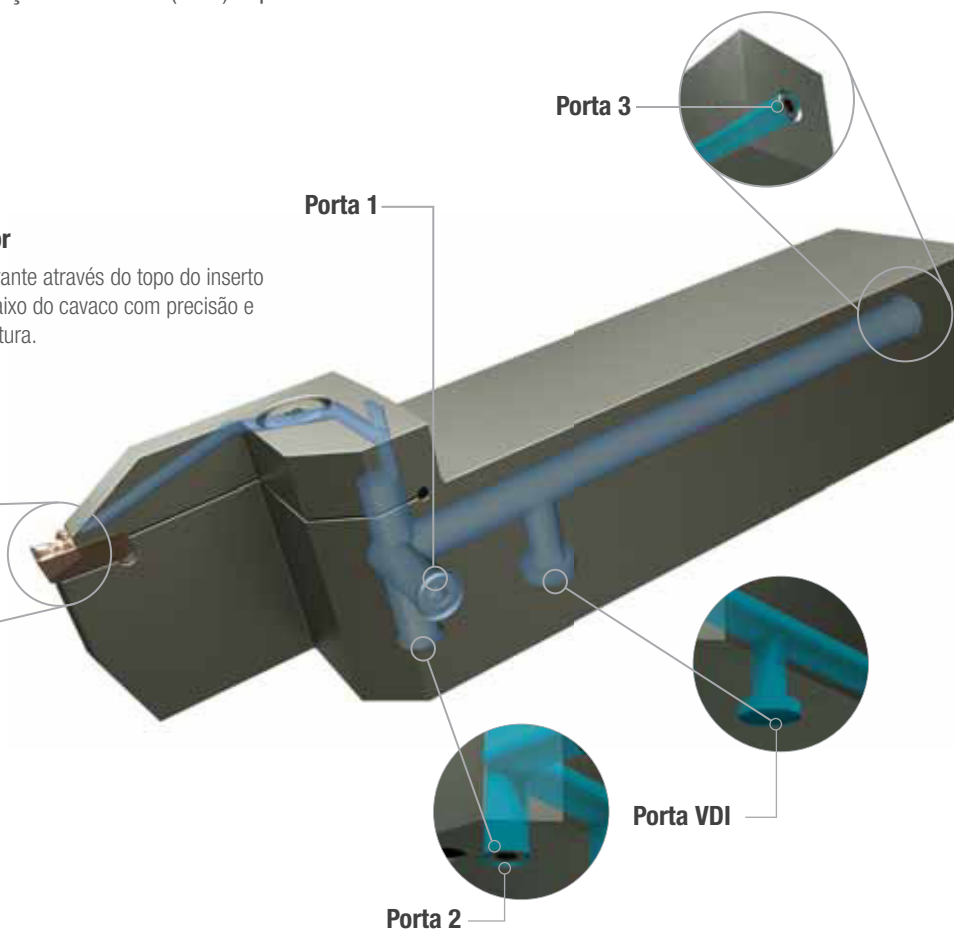
Efeito ventilador

Direciona o refrigerante através do topo do inserto à área de corte abaixo do cavaco com precisão e controla a temperatura.



Efeito de quebra-cavacos

Aumente o controle do cavaco em todas as aplicações de canal, corte e torneamento multidirecional.



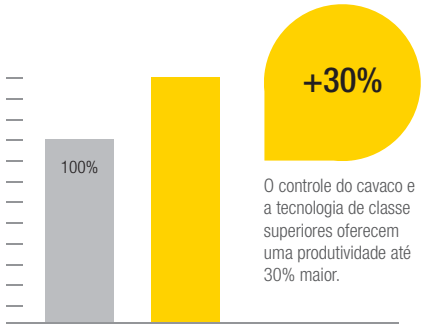
Acabamento superficial liso com FACILIDADE

Alojamento Triple-V

Problema: Sistemas de canais e corte tradicionais de aresta única não podem oferecer um acabamento superficial liso devido à falta de estabilidade.

Solução: O novo recurso de alojamento Triple-V exclusivo da Beyond™ Evolution™ fornece estabilidade funcional e minimiza a vibração.

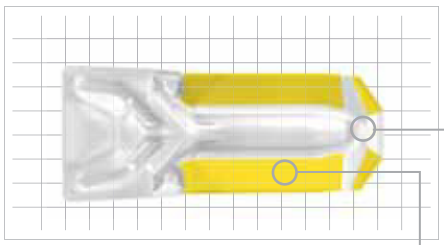
As três superfícies de contato fornecem estabilidade incomparável: Quando combinado com os quebra-cavacos GUP e CF, o alojamento Triple-V fornece excelente acabamento superficial.



O controle do cavaco e a tecnologia de classe superiores oferecem uma produtividade até 30% maior.

Poupar dinheiro ficou FÁCIL

As classes Beyond™ Evolution™, com Controle Ativo de Refrigeração, alojamento Triple-V e Beyond™ Drive™ com Tecnologia de Detecção de Desgaste, proporcionam longa vida útil da ferramenta, estabilidade máxima e maiores taxas de remoção de material (MRR), resultando em produtividade até 30% maior.



Design V-Back
Incomparável estabilidade para carga de canal, corte e torneamento multidirecional.

V superior e inferior
Posicionamento do inserto preciso e seguro para rigidez e precisão dimensional melhoradas.



NOVO™

Você também pode usar o nosso aplicativo NOVO para ajudálo a fazer a escolha correta!

Para obter mais informações, acesse kennametal.com/novo.

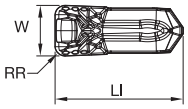
NOVO: A fonte digital para entrega de soluções inteligentes para usinagem

- O quebra-cavacos positivo reduz as forças de corte.
- Geometria projetada para controle do cavaco em torneamento lateral.
- Alta performance em todos os materiais.

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

● primeira opção
○ opção alternativa





Precisão GUP moldada • Métrico

ISO código do produto	SSC	W	W tol ±	RR	LI	KCU10	KCU25
EG0212M02U02GUP	2	2,125	0,050	0,20	8,97	**6013031**	**5532930**
EG0251M02U02GUP	2	2,511	0,050	0,20	8,97	**6013032**	**5532931**
EG0312M03U02GUP	3	3,125	0,075	0,20	9,60	**6013033**	**5941056**
EG0312M03U04GUP	3	3,125	0,075	0,40	9,60	**6013034**	**5941057**
EG0412M04U04GUP	4	4,125	0,075	0,40	10,19	**6012944**	**5941071**
EG0412M04U08GUP	4	4,125	0,075	0,80	10,19	**–**	**5941083**
EG0512M05U04GUP	5	5,125	0,075	0,40	12,25	**6012946**	**5533212**
EG0512M05U08GUP	5	5,125	0,075	0,80	12,25	**6012947**	**5533214**
EG0612M06U04GUP	6	6,125	0,075	0,40	14,60	**6012948**	**5533120**
EG0612M06U08GUP	6	6,125	0,075	0,80	14,60	**6012949**	**5533124**
EG0812M08U08GUP	8	8,125	0,075	0,80	17,47	**6012961**	**5532941**
EG1012M10U12GUP	10	10,125	0,075	1,20	20,80	**6012963**	**5533220**

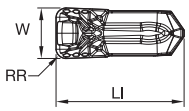
SSC = Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

- O quebra-cavacos positivo reduz as forças de corte.
- Geometria projetada para controle do cavaco em torneamento lateral.
- Alta performance em todos os materiais.
- Larguras mais precisas e maior confiabilidade.

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

● primeira opção
○ opção alternada





Precisão GUP retificada • Métrico

ISO código do produto	SSC	W	W tol ±	RR	LI	KCU10	KCU25
EG0200M02P02GUP	2	2,000	0,025	0,20	8,80	**6012687**	**5988771**
EG0300M03P02GUP	3	3,000	0,025	0,20	9,40	**6012688**	**5941101**
EG0300M03P04GUP	3	3,000	0,025	0,40	9,60	**6012689**	**5941102**
EG0400M04P04GUP	4	4,000	0,025	0,40	10,10	**6012690**	**5941103**
EG0400M04P08GUP	4	4,000	0,025	0,80	10,10	**6012701**	**5941104**
EG0500M05P04GUP	5	5,000	0,025	0,40	12,20	**6012702**	**5988774**
EG0500M05P08GUP	5	5,000	0,025	0,80	12,20	**6012703**	**5988775**
EG0600M06P04GUP	6	6,000	0,025	0,40	14,50	**6012704**	**5988772**
EG0600M06P08GUP	6	6,000	0,025	0,80	14,50	**6012705**	**5988773**
EG0700M06P08GUP	6	7,000	0,025	0,80	14,50	**6012707**	**–**
EG0800M08P08GUP	8	8,000	0,025	0,80	17,40	**6012708**	**5988777**
EG0800M08P12GUP	8	8,000	0,025	1,20	17,40	**–**	**5988778**
EG1000M10P12GUP	10	10,000	0,025	1,20	20,70	**6012711**	**–**

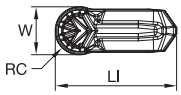
SSC = Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

- Primeira opção para perfilagem.
- Aresta de corte de >180°.
- Alta performance em todos os materiais.

● primeira opção
○ opção alternativa

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





Precisão GUP de raio completo moldada • Métrico

ISO código do produto	SSC	W	W tol ±	RC	LI	KCU10	KCU25
ER0212M02U00GUP	2	2,120	0,050	1,060	8,97	**6231902**	**6231905**
ER0312M03U00GUP	3	3,125	0,075	1,560	9,60	**6013037**	**5534274**
ER0412M04U00GUP	4	4,125	0,075	2,060	10,20	**6012970**	**–**
ER0512M05U00GUP	5	5,125	0,075	2,560	12,20	**–**	**5534278**
ER0612M06U00GUP	6	6,125	0,075	3,060	14,60	**–**	**5534290**
ER0812M08U00GUP	8	8,125	0,075	4,060	17,50	**6012973**	**5534292**

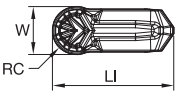
SSC = Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

- Primeira opção para perfilagem.
- Aresta de corte de >180°.
- Alta performance em todos os materiais.
- Larguras mais precisas e maior confiabilidade.

● primeira opção
○ opção alternada

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





Precisão GUP de raio completo retificada • Métrico

ISO código do produto	SSC	W	W tol ±	RC	LI	KCU10	KCU25
ER0200M02P00GUP	2	2,000	0,025	1,000	8,91	**6231903**	**6231906**
ER0300M03P00GUP	3	3,000	0,025	1,500	9,50	**6012720**	**5988780**
ER0400M04P00GUP	4	4,000	0,025	2,000	10,10	**6012721**	**5988781**
ER0500M05P00GUP	5	5,000	0,025	2,500	12,20	**6012722**	**5988782**
ER0600M06P00GUP	6	6,000	0,025	3,000	14,50	**6012723**	**5988783**
ER0800M08P00GUP	8	8,000	0,025	4,000	17,40	**6012724**	**5988785**

SSC = Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

- O quebra-cavacos positivo reduz as forças de corte.
- Primeira opção para aço e aço inoxidável.
- Excelente acabamento superficial.

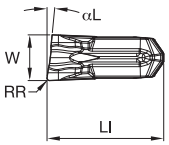
● primeira opção
○ opção alternativa

P		●
M		●
K		○
N		○
S		●
H		

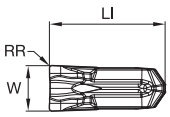

corte à esquerda (L)


Neutro

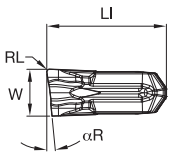

corte à direita (R)



corte à esquerda (L)



Neutro



corte à direita (R)

Precisão CF moldada • Métrico

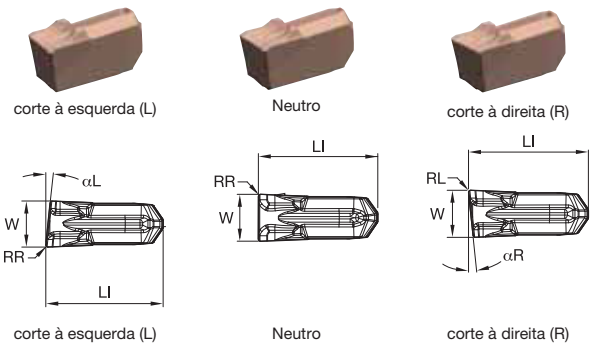
ISO código do produto	SSC	W	W tol ±	LI	αR	αL	RR	RL	KCU25
EC014M1BL06CF01	1B	1,404	0,050	9,00	–	6	0,15	–	**5533516**
EC014M1BN00CF01	1B	1,400	0,050	9,00	–	–	0,15	0,15	**5533081**
EC014M1BR06CF01	1B	1,404	0,050	9,00	6	–	–	0,15	**5533517**
EC020M02L06CF02	2	2,000	0,050	8,97	–	6	0,20	–	**5533150**
EC020M02N00CF02	2	2,000	0,050	8,97	–	–	0,20	0,20	**5533082**
EC020M02R06CF02	2	2,000	0,050	8,97	6	–	–	0,20	**5533151**
EC030M03L06CF02	3	3,000	0,075	9,60	–	6	0,20	–	**5941074**
EC030M03N00CF02	3	3,000	0,075	9,60	–	–	0,20	0,20	**5941073**
EC030M03R06CF02	3	3,000	0,075	9,60	6	–	–	0,20	**5941075**
EC040M04L06CF02	4	4,000	0,075	10,19	–	6	0,20	–	**5941077**
EC040M04N00CF02	4	4,000	0,075	10,19	–	–	0,20	0,20	**5941076**
EC040M04R06CF02	4	4,000	0,075	10,19	6	–	–	0,20	**5941078**
EC050M05N00CF03	5	5,000	0,075	12,20	–	–	0,30	0,30	**5533518**

SSC = Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

- Solução definitiva em estabilidade da aresta.
- Útil para cortes interrompidos ou superfície endurecida.
- Primeira opção para ferro fundido.

P		●
M		●
K		○
N		○
S		●
H		

● primeira opção
○ opção alternativa



Precisão CM moldada • Métrico

ISO código do produto	SSC	W	W tol ±	LI	αR	αL	RR	RL	KCU25
EC014M1BL06CM02	1B	1,400	0,050	9,00	–	6	0,20	0,20	**5533519**
EC014M1BN00CM01	1B	1,400	0,050	9,00	–	–	0,15	0,15	**5533089**
EC014M1BR06CM02	1B	1,400	0,050	9,02	6	–	–	0,20	**5533520**
EC020M02N00CM02	2	2,000	0,050	8,98	–	–	0,20	0,20	**5533090**
EC020M02R06CM02	2	2,000	0,050	9,00	6	–	–	0,20	**5533522**
EC030M03L06CM02	3	3,000	0,075	9,60	–	6	0,20	–	**5941085**
EC030M03N00CM02	3	3,000	0,075	9,60	–	–	0,20	0,20	**5941079**
EC030M03R06CM02	3	3,000	0,075	9,60	6	–	–	0,20	**5941086**
EC040M04L06CM02	4	4,000	0,075	10,20	–	6	0,20	–	**5941087**
EC040M04N00CM02	4	4,000	0,075	10,20	–	–	0,20	0,20	**5941080**
EC040M04R06CM02	4	4,000	0,075	10,20	6	–	–	0,20	**5941088**
EC050M05N00CM03	5	5,000	0,075	12,20	–	–	0,30	0,30	**5533523**
EC060M06N00CM03	6	6,000	0,075	14,59	–	–	0,30	0,30	**5533093**
EC080M08N00CM04	8	8,000	0,075	17,50	–	–	0,40	0,40	**5533525**

SSC = Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

- Controle do cavaco resistente devido à aresta côncava.
- Primeira opção em aço quando estabilidade adicional é necessária.
- Pode aplicar taxas de velocidade mais agressivas.

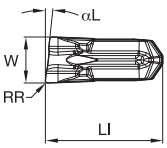
● primeira opção
○ opção alternativa

P		●
M		●
K		○
N		○
S		●
H		

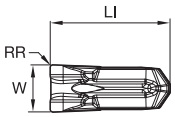

corte à esquerda (L)


Neutro

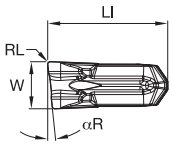

corte à direita (R)



corte à esquerda (L)



Neutro



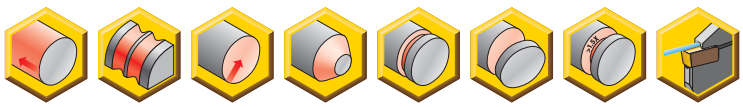
corte à direita (R)

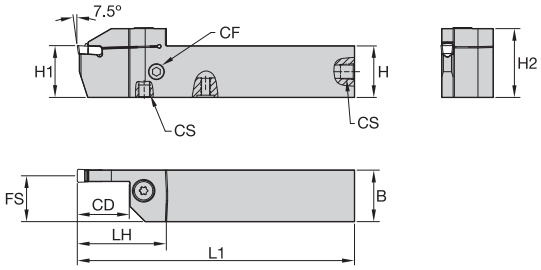
Precisão CR moldada • Métrico

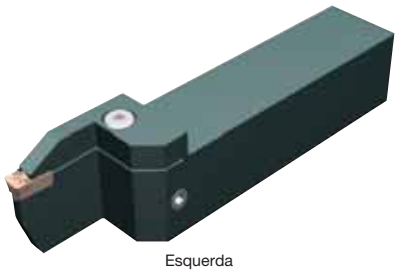
ISO código do produto	SSC	W	W tol ±	LI	αR	αL	RR	RL	KCU25
EC020M02L06CR02	2	2,000	0,050	9,00	–	6	0,20	–	**5533528**
EC020M02N00CR02	2	2,000	0,050	8,98	–	–	0,20	0,20	**5533156**
EC020M02R06CR02	2	2,000	0,050	9,00	6	–	–	0,20	**5533529**
EC030M03L06CR02	3	3,000	0,075	9,60	–	6	0,20	–	**5941089**
EC030M03N00CR02	3	3,000	0,075	9,60	–	–	0,20	0,20	**5941081**
EC030M03R06CR02	3	3,000	0,075	9,60	6	–	–	0,20	**5941090**
EC040M04L06CR02	4	4,000	0,075	10,20	–	6	0,20	–	**5941091**
EC040M04N00CR02	4	4,000	0,075	10,20	–	–	0,20	0,20	**5941082**
EC040M04R06CR02	4	4,000	0,075	10,20	6	–	–	0,20	**5941092**
EC050M05N00CR03	5	5,000	0,075	12,25	–	–	0,30	0,30	**5533526**
EC060M06N00CR03	6	6,000	0,075	14,59	–	–	0,30	0,30	**5533096**
EC070M06N00CR04	6	7,000	0,075	14,60	–	–	0,40	0,40	**5533527**

SSC = Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

- Oferece a melhor estabilidade.
- Folga direta para diâmetros de peça ilimitados.
- Com refrigeração através do encaixe.






Esquerda

Integral • Métrico

número para pedido	código do produto	SSC	CD	H1	H	B	H2	L1	FS	LH	CF	CS	Parafuso Torx para fixação	Parafuso Torx para fixação	Torx
corte à direita (R)															
5953960	**EVSMR2020K0216**	2	16	20	20	20	27	125	19	31	–	–	**–**	**MS1160**	T20
5953958	**EVSMR2525M0216**	2	16	25	25	25	32	150	24	31	–	–	**–**	**MS1160**	T20
5953959	**EVSMR2020K0222**	2	22	20	20	20	29	125	19	38	–	–	**MS2091**	**–**	25 IP
5953957	**EVSMR2525M0226**	2	26	25	25	25	34	150	24	42	–	–	**MS2091**	**–**	25 IP
5939452	**EVSMR2020K0316C**	3	16	20	20	20	29	125	19	37	M8X1	M8X1	**MS1595**	**–**	T30
5939448	**EVSMR2525M0316C**	3	16	25	25	25	34	150	24	37	G1/8-28	G1/8-28	**MS1595**	**–**	T30
5939451	**EVSMR2020K0322C**	3	22	20	20	20	30	125	19	43	M8X1	M8X1	**MS1595**	**–**	T30
5939447	**EVSMR2525M0326C**	3	26	25	25	25	35	150	24	47	G1/8	G1/8	**MS1595**	**–**	T30
5939450	**EVSMR2020K0416C**	4	16	20	20	20	29	125	18	37	M8X1	M8X1	**MS1595**	**–**	T30
5939446	**EVSMR2525M0416C**	4	16	25	25	25	34	150	23	37	G1/8	G1/8	**MS1595**	**–**	T30
5939449	**EVSMR2020K0422C**	4	22	20	20	20	30	125	18	43	M8X1	M8X1	**MS1595**	**–**	T30
5939445	**EVSMR2525M0426C**	4	26	25	25	25	35	150	23	47	G1/8	G1/8	**MS1595**	**–**	T30
5939444	**EVSMR3232P0426C**	4	26	32	32	32	42	170	30	47	G1/8	G1/8	**MS1970**	**–**	T30
5939443	**EVSMR3232P0432C**	4	32	32	32	32	42	170	30	53	G1/8	G1/8	**MS1970**	**–**	T30
5954258	**EVSMR2020K0516C**	5	16	20	20	20	29	125	18	37	M8X1	M8X1	**MS1595**	**–**	T30
5954254	**EVSMR2525M0516C**	5	16	25	25	25	34	150	23	37	G1/8-28	G1/8-28	**MS1970**	**–**	T30
5954253	**EVSMR2525M0526C**	5	26	25	25	25	35	150	23	47	G1/8-28	G1/8-28	**MS1970**	**–**	T30
5954249	**EVSMR3232P0526C**	5	26	32	32	32	42	170	30	47	G1/8-28	G1/8-28	**MS1970**	**–**	T30
5954248	**EVSMR3232P0532C**	5	32	32	32	32	42	170	30	53	G1/8-28	G1/8-28	**MS1970**	**–**	T30
5954256	**EVSMR2020K0616C**	6	16	20	20	20	29	125	17	37	M8X1	M8X1	**MS1595**	**–**	T30
5954252	**EVSMR2525M0616C**	6	16	25	25	25	34	150	25	37	G1/8-28	G1/8-28	**MS1970**	**–**	T30
5954251	**EVSMR2525M0626C**	6	26	25	25	25	34	150	25	47	G1/8-28	G1/8-28	**MS1970**	**–**	T30
5954247	**EVSMR3232P0626C**	6	26	32	32	32	42	170	32	47	G1/8-28	G1/8-28	**MS1970**	**–**	T30
5954246	**EVSMR3232P0632C**	6	32	32	32	32	43	170	29	55	G1/8-28	G1/8-28	**MS1490**	**–**	T45
5954250	**EVSMR2525M0826C**	8	26	25	25	25	35	150	21	49	G1/8-28	G1/8-28	**MS1490**	**–**	T45
5954244	**EVSMR3232P0832C**	8	32	32	32	32	43	170	28	55	G1/8-28	G1/8-28	**MS1490**	**–**	T45

(continuação)

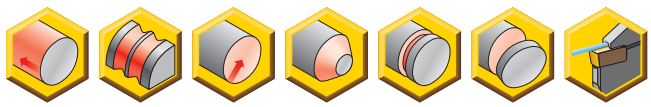
(Integral • Métrico — continuação)

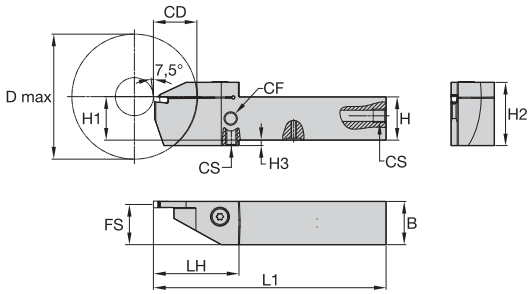
número para pedido	código do produto	SSC	CD	H1	H	B	H2	L1	FS	LH	CF	CS	 Parafuso Torx para fixação	 Parafuso Torx para fixação	Torx
corte à esquerda (L)															
5953956	**EVSML2020K0216**	2	16	20	20	20	27	125	19	31	–	–	**–**	**MS1160**	T20
5953954	**EVSML2525M0216**	2	16	25	25	25	32	150	24	31	–	–	**–**	**MS1160**	T20
5953955	**EVSML2020K0222**	2	22	20	20	20	29	125	19	38	–	–	**MS2091**	**–**	25 IP
5953953	**EVSML2525M0226**	2	26	25	25	25	34	150	24	42	–	–	**MS2091**	**–**	25 IP
5939442	**EVSML2020K0316C**	3	16	20	20	20	29	125	19	37	M8X1	M8X1	**MS1595**	**–**	T30
5939438	**EVSML2525M0316C**	3	16	25	25	25	34	150	24	37	G1/8-28	G1/8-28	**MS1595**	**–**	T30
5939441	**EVSML2020K0322C**	3	22	20	20	20	30	125	19	43	M8X1	M8X1	**MS1595**	**–**	T30
5939437	**EVSML2525M0326C**	3	26	25	25	25	35	150	24	47	G1/8-28	G1/8-28	**MS1595**	**–**	T30
5939440	**EVSML2020K0416C**	4	16	20	20	20	29	125	18	37	M8X1	M8X1	**MS1595**	**–**	T30
5939436	**EVSML2525M0416C**	4	16	25	25	25	34	150	23	37	G1/8	G1/8	**MS1595**	**–**	T30
5939439	**EVSML2020K0422C**	4	22	20	20	20	30	125	18	43	M8X1	M8X1	**MS1595**	**–**	T30
5939435	**EVSML2525M0426C**	4	26	25	25	25	35	150	23	47	G1/8	G1/8	**MS1595**	**–**	T30
5939433	**EVSML3232P0426C**	4	26	32	32	32	42	170	30	47	G1/8	G1/8	**MS1970**	**–**	T30
5939432	**EVSML3232P0432C**	4	32	32	32	32	42	170	30	53	G1/8	G1/8	**MS1970**	**–**	T30
5954235	**EVSML2525M0516C**	5	16	25	25	25	34	150	23	37	G1/8-28	G1/8-28	**MS1970**	**–**	T30
5954234	**EVSML2525M0526C**	5	26	25	25	25	35	150	23	47	G1/8-28	G1/8-28	**MS1970**	**–**	T30
5954220	**EVSML3232P0526C**	5	26	32	32	32	42	170	30	47	G1/8-28	G1/8-28	**MS1970**	**–**	T30
5954219	**EVSML3232P0532C**	5	32	32	32	32	42	170	30	53	G1/8-28	G1/8-28	**MS1970**	**–**	T30
5954218	**EVSML3232P0626C**	6	26	32	32	32	42	170	29	47	G1/8-28	G1/8-28	**MS1970**	**–**	T30
5954217	**EVSML3232P0632C**	6	32	32	32	32	43	170	29	55	G1/8-28	G1/8-28	**MS1490**	**–**	T45
5954231	**EVSML2525M0826C**	8	26	25	25	25	35	150	21	49	G1/8-28	G1/8-28	**MS1490**	**–**	T45
5954214	**EVSML3232P1032C**	10	32	32	32	32	43	170	28	55	G1/8-28	G1/8-28	**MS1490**	**–**	T45

SSC = Para corresponder com o SSC no inserto.

parafuso código do produto	parafuso número para pedido	torque Nm	torque pol. lbs.	rosca	soquete	Chave código do produto	Chave número para pedido
MS1160	**1099645**	7	62	M5	T20	**KT20**	**1022703**
MS1162	**1127019**	9	80	M6	T25	**KT25**	**1022725**
MS1163	**1124104**	18	159	M8	T30	**KT30L**	**3782185**
MS1273	**1020977**	4	35	M4	T15	**KT15**	**1022701**
MS1490	**2263299**	17	151	M8	T45	**KT45**	**1018227**
MS1595	**1094300**	12	106	M6	T30	**KT30**	**1099676**
MS1970	**1106668**	12	106	M6	T30	**KT30**	**1099676**
MS2002	**1621087**	9	80	M6	T25	**KT25**	**1022725**
MS2091	**1931147**	9	80	M5	25IP	**K25IP**	**2050113**
191.916	**1132523**	5	44	M4	T15	**KT15**	**1022701**
MS1944	**1732924**	4	35	M4	T25	**KT25**	**1022725**

- Com refrigeração através do encaixe.
- Reforçado para suporte adicional em diâmetros de peça específicos.





CD = Profundidade de corte máxima para barras sólidas.
D max = Diâmetro máximo de barra para canais profundos ou corte de tubos.



Esquerda

Fixação superior reta reforçada integral • Métrico

número para pedido	código do produto	SSC	CD	D máx	H1	H	B	H2	H3	L1	FS	LH	CF	CS	Parafuso Torx para fixação	Parafuso Torx para fixação	Torx
corte à direita (R)																	
6179757	**EVSCTR1212K1B16**	1B	16	42	12	12	12	23	4	125	11	31	–	–	**–**	**MS1160**	T20
6179759	**EVSCTR1212K0216**	2	16	42	12	12	12	23	4	125	11	31	–	–	**–**	**MS1160**	T20
5980139	**EVSCTR1616K0216**	2	16	42	16	16	16	23	–	125	15	31	–	–	**–**	**MS1160**	T20
5980762	**EVSCTR2020K0216**	2	16	42	20	20	20	27	–	125	19	31	–	–	**–**	**MS1160**	T20
5980767	**EVSCTR2525M0216**	2	16	42	25	25	25	32	–	150	24	31	–	–	**–**	**MS1160**	T20
5980768	**EVSCTR2525M0226**	2	26	62	25	25	25	34	–	150	24	42	–	–	**MS2091**	**–**	25 IP
6179755	**EVSCTR1212K0316C**	3	16	52	12	12	12	23	4	125	11	33	M8X1	M8X1	**MS1944**	**–**	T25
5980140	**EVSCTR1616K0316C**	3	16	52	16	16	16	24	–	125	15	35	M8X1	M8X1	**MS2091**	**–**	25 IP
5980763	**EVSCTR2020K0316C**	3	16	52	20	20	20	29	–	125	19	37	M8X1	M8X1	**MS1595**	**–**	T30
5980138	**EVSCTR2525M0316C**	3	16	62	25	25	25	34	–	150	24	37	G1/8-28	G1/8-28	**MS1595**	**–**	T30
5980764	**EVSCTR2020K0326C**	3	26	62	20	20	20	34	4	125	19	47	M8X1	M8X1	**MS1595**	**–**	T30
5980769	**EVSCTR2525M0326C**	3	26	62	25	25	25	35	–	150	24	47	G1/8-28	G1/8-28	**MS1595**	**–**	T30
5980761	**EVSCTR1616K0416C**	4	16	52	16	16	16	24	–	125	14	35	M8X1	M8X1	**MS2091**	**–**	25 IP
5980765	**EVSCTR2020K0416C**	4	16	52	20	20	20	29	–	125	18	37	M8X1	M8X1	**MS1595**	**–**	T30
5980766	**EVSCTR2020K0426C**	4	26	62	20	20	20	34	4	125	18	47	M8X1	M8X1	**MS1595**	**–**	T30
5980770	**EVSCTR2525M0426C**	4	26	62	25	25	25	35	–	150	23	47	G1/8-28	G1/8-28	**MS1595**	**–**	T30
5980771	**EVSCTR2525M0432C**	4	32	64	25	25	25	39	4	150	23	53	G1/8-28	G1/8-28	**MS1595**	**–**	T30
5980772	**EVSCTR2525M0526C**	5	26	62	25	25	25	35	–	150	23	47	G1/8-28	G1/8-28	**MS1970**	**–**	T30
5980775	**EVSCTR3232P0540C**	5	40	82	32	32	32	47	4	170	30	63	G1/8-28	G1/8-28	**MS1490**	**–**	T45

(continuação)

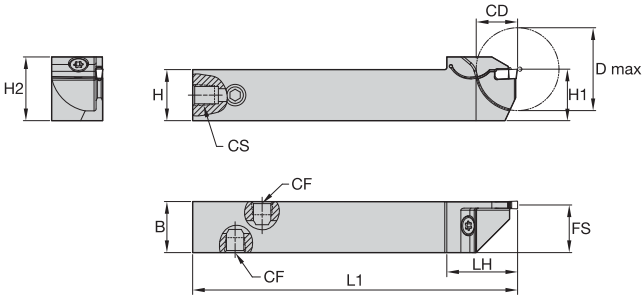
(Fixação superior reta reforçada integral • Métrico— continuação)

número para pedido	código do produto	SSC	CD	D máx	H1	H	B	H2	H3	L1	FS	LH	CF	CS	 Parafuso Torx para fixação	 Parafuso Torx para fixação	Torx
corte à esquerda (L)																	
6179760	**EVSCTL1212K1B16**	1B	16	42	12	12	12	23	4	125	11	31	—	—	**—**	**MS1160**	T20
6179762	**EVSCTL1212K0216**	2	16	42	12	12	12	23	4	125	11	31	—	—	**—**	**MS1160**	T20
5980777	**EVSCTL1616K0216**	2	16	42	16	16	16	23	—	125	15	31	—	—	**—**	**MS1160**	T20
5980780	**EVSCTL2020K0216**	2	16	42	20	20	20	27	—	125	19	31	—	—	**—**	**MS1160**	T20
5980806	**EVSCTL2525M0226**	2	26	62	25	25	25	34	—	150	24	42	—	—	**MS2091**	**—**	25 IP
6179756	**EVSCTL1212K0316C**	3	16	52	12	12	12	23	4	125	11	33	M8X1	M8X1	**MS1944**	**—**	T25
5980778	**EVSCTL1616K0316C**	3	16	52	16	16	16	24	—	125	15	35	M8X1	M8X1	**MS2091**	**—**	25 IP
5980801	**EVSCTL2020K0316C**	3	16	52	20	20	20	29	—	125	19	37	M8X1	M8X1	**MS1595**	**—**	T30
5980776	**EVSCTL2525M0316C**	3	16	62	25	25	25	34	—	150	24	37	G1/8-28	G1/8-28	**MS1595**	**—**	T30
5980802	**EVSCTL2020K0326C**	3	26	62	20	20	20	34	4	125	19	47	M8X1	M8X1	**MS1595**	**—**	T30
5980807	**EVSCTL2525M0326C**	3	26	62	25	25	25	35	—	150	24	47	G1/8-28	G1/8-28	**MS1595**	**—**	T30
5980803	**EVSCTL2020K0416C**	4	16	52	20	20	20	29	—	125	18	37	M8X1	M8X1	**MS1595**	**—**	T30
5980804	**EVSCTL2020K0426C**	4	26	62	20	20	20	34	4	125	18	47	M8X1	M8X1	**MS1595**	**—**	T30
5980808	**EVSCTL2525M0426C**	4	26	62	25	25	25	35	—	150	23	47	G1/8-28	G1/8-28	**MS1595**	**—**	T30
5980809	**EVSCTL2525M0432C**	4	32	64	25	25	25	39	4	150	23	53	G1/8-28	G1/8-28	**MS1595**	**—**	T30
5980810	**EVSCTL2525M0526C**	5	26	62	25	25	25	35	—	150	23	47	G1/8-28	G1/8-28	**MS1970**	**—**	T30

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

parafuso código do produto	parafuso número para pedido	torque Nm	torque pol. lbs.	rosca	soquete	Chave código do produto	Chave número para pedido
MS1160	**1099645**	7	62	M5	T20	**KT20**	**1022703**
MS1162	**1127019**	9	80	M6	T25	**KT25**	**1022725**
MS1163	**1124104**	18	159	M8	T30	**KT30L**	**3782185**
MS1273	**1020977**	4	35	M4	T15	**KT15**	**1022701**
MS1490	**2263299**	17	151	M8	T45	**KT45**	**1018227**
MS1595	**1094300**	12	106	M6	T30	**KT30**	**1099676**
MS1970	**1106668**	12	106	M6	T30	**KT30**	**1099676**
MS2002	**1621087**	9	80	M6	T25	**KT25**	**1022725**
MS2091	**1931147**	9	80	M5	25IP	**K25IP**	**2050113**
191.916	**1132523**	5	44	M4	T15	**KT15**	**1022701**
MS1944	**1732924**	4	35	M4	T25	**KT25**	**1022725**





CD = Profundidade de corte máxima para barras sólidas.
D max = Diâmetro máximo de barra para canais profundos ou corte de tubos.



Corte à direita

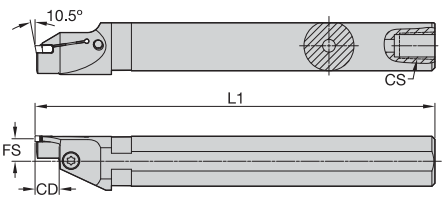
Fixação frontal reforçada integral • Métrico

número para pedido	código do produto	SSC	CD	D máx	H1	H	B	H2	L1	FS	LH	CF	CS	Parafuso Torx para fixação	Torx
corte à direita (R)															
6179766	**EVSCFR1212K1B10**	1B	10	20	12	12	12	16	125	11	21	–	–	**191.916**	T15
6179767	**EVSCFR1212K1B13**	1B	13	26	12	12	12	16	125	11	24	–	–	**191.916**	T15
6179774	**EVSCFR1616K1B16**	1B	16	32	16	16	16	21	125	15	27	–	–	**MS1160**	T20
6179778	**EVSCFR2020K1B16**	1B	16	32	20	20	20	25	125	19	27	–	–	**MS1160**	T20
6179770	**EVSCFR1212K0210**	2	10	20	12	12	12	16	125	11	21	–	–	**191.916**	T15
6179771	**EVSCFR1212K0216**	2	16	32	12	12	12	16	125	11	27	–	–	**191.916**	T15
6179776	**EVSCFR1616K0216**	2	16	32	16	16	16	21	125	15	27	–	–	**MS1160**	T20
6179780	**EVSCFR2020K0216**	2	16	32	20	20	20	25	125	19	27	–	–	**MS1160**	T20
6179772	**EVSCFR1212K0310C**	3	10	20	12	12	12	17	125	11	22	M8X1	M8X1	**191.916**	T15
6179773	**EVSCFR1212K0316C**	3	16	32	12	12	12	17	125	11	28	M8X1	M8X1	**191.916**	T15
6179777	**EVSCFR1616K0316C**	3	16	32	16	16	16	21	125	15	28	M8X1	M8X1	**MS1160**	T20
6179781	**EVSCFR2020K0316C**	3	16	32	20	20	20	25	125	19	28	M8X1	M8X1	**MS1160**	T20
corte à esquerda (L)															
6179922	**EVSCFL1212K1B10**	1B	10	20	12	12	12	16	125	11	21	–	–	**191.916**	T15
6179926	**EVSCFL1212K0210**	2	10	20	12	12	12	16	125	11	21	–	–	**191.916**	T15
6179927	**EVSCFL1212K0216**	2	16	32	12	12	12	16	125	11	27	–	–	**191.916**	T15
6179932	**EVSCFL1616K0216**	2	16	32	16	16	16	21	125	15	27	–	–	**MS1160**	T20
6179936	**EVSCFL2020K0216**	2	16	32	20	20	20	25	125	19	27	–	–	**MS1160**	T20
6179928	**EVSCFL1212K0310C**	3	10	20	12	12	12	17	125	11	22	M8X1	M8X1	**191.916**	T15
6179933	**EVSCFL1616K0316C**	3	16	32	16	16	16	21	125	15	28	M8X1	M8X1	**MS1160**	T20

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

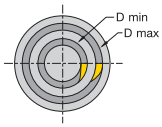
parafuso	parafuso	torque				Chave	Chave
código do produto	número para pedido	Nm	pol. lbs.	rosca	soquete	código do produto	número para pedido
MS1160	**1099645**	7	62	M5	T20	**KT20**	**1022703**
MS1162	**1127019**	9	80	M6	T25	**KT25**	**1022725**
MS1163	**1124104**	18	159	M8	T30	**KT30L**	**3782185**
MS1273	**1020977**	4	35	M4	T15	**KT15**	**1022701**
MS1490	**2263299**	17	151	M8	T45	**KT45**	**1018227**
MS1595	**1094300**	12	106	M6	T30	**KT30**	**1099676**
MS1970	**1106668**	12	106	M6	T30	**KT30**	**1099676**
MS2002	**1621087**	9	80	M6	T25	**KT25**	**1022725**
MS2091	**1931147**	9	80	M5	25IP	**K25IP**	**2050113**
191.916	**1132523**	5	44	M4	T15	**KT15**	**1022701**
MS1944	**1732924**	4	35	M4	T25	**KT25**	**1022725**





corte à esquerda

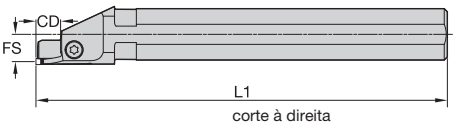





corte à esquerda







corte à direita


corte à direita

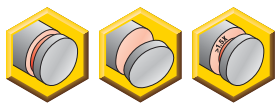
Barra de mandrilar em aço de abertura de canal de face • Métrico

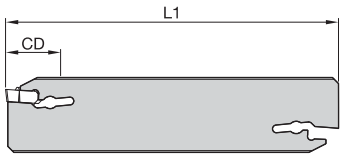
número para pedido	código do produto	SSC	CD	D	D mín	D máx	L1	FS	CS	Parafuso Torx para fixação	Torx
corte à direita (R)											
6116521	**A25REVSAR0212M026030**	2	12,00	25	26	30	200	12	1/4-18 NPT	**MS1160**	T20
6116522	**A25REVSAR0312M030035**	3	12,00	25	30	35	200	11	1/4-18 NPT	**MS1162**	T25
corte à esquerda (L)											
6116528	**A25REVSAL0312M030035**	3	12,00	25	30	35	200	11	1/4-18 NPT	**MS1162**	T25

SSC = Para corresponder com o SSC no inserto.

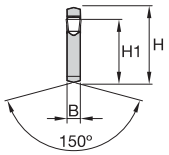
parafuso código do produto	parafuso número para pedido	torque Nm	torque pol. lbs.	rosca	soquete	Chave código do produto	Chave número para pedido
MS1160	**1099645**	7	62	M5	T20	**KT20**	**1022703**
MS1162	**1127019**	9	80	M6	T25	**KT25**	**1022725**
MS1163	**1124104**	18	159	M8	T30	**KT30L**	**3782185**
MS1273	**1020977**	4	35	M4	T15	**KT15**	**1022701**
MS1490	**2263299**	17	151	M8	T45	**KT45**	**1018227**
MS1595	**1094300**	12	106	M6	T30	**KT30**	**1099676**
MS1970	**1106668**	12	106	M6	T30	**KT30**	**1099676**
MS2002	**1621087**	9	80	M6	T25	**KT25**	**1022725**
MS2091	**1931147**	9	80	M5	25IP	**K25IP**	**2050113**
191.916	**1132523**	5	44	M4	T15	**KT15**	**1022701**
MS1944	**1732924**	4	35	M4	T25	**KT25**	**1022725**

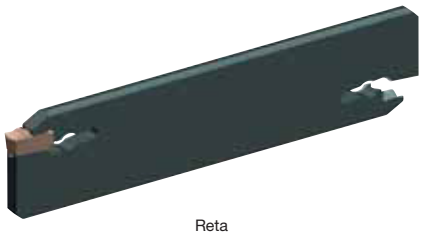
- Para aplicações de canal profundo e corte.
- Encaixe universal compatível com todas as geometrias de inserto.



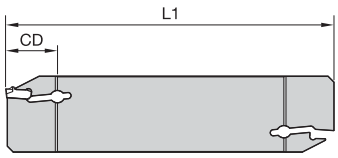


Reta

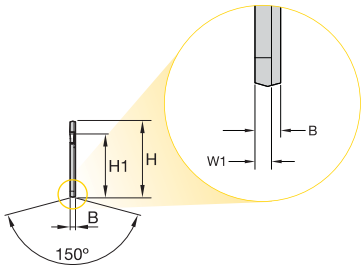




Reta



Reforçada





Reforçada

Lâmina de corte com ponta dupla

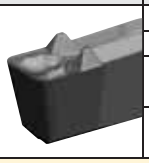
número para pedido	código do produto	SSC	H	W1	H1	L1	B	CD	chave de montagem
neutro									
5941706	**EVBSN19G1B14**	1B	19	1,15	15,5	90	2	14	**SCW5E**
5941708	**EVBSN26J1B15**	1B	26	1,15	21,5	110	2	15	**SCW5E**
5955392	**EVBSN26J1F17**	1F	26	1,30	21,5	110	2	17	**SCW5E**
5941707	**EVBSN19G0220**	2	19	–	15,5	90	2	–	**SCW5E**
5941709	**EVBSN26J0230**	2	26	–	21,5	110	2	–	**SCW5E**
5941710	**EVBSN26M0230**	2	26	–	21,5	150	2	–	**SCW5E**
5941724	**EVBSN32M0250**	2	32	–	25,1	150	2	–	**SCW5E**
5941721	**EVBSN26J0340**	3	26	–	21,5	110	2	–	**SCW5E**
5941722	**EVBSN26M0340**	3	26	–	21,5	150	2	–	**SCW5E**
5941725	**EVBSN32M0350**	3	32	–	25,1	150	2	–	**SCW5E**
5941723	**EVBSN26J0440**	4	26	–	21,5	110	3	–	**SCW5E**
5941726	**EVBSN32M0450**	4	32	–	25,1	150	3	–	**SCW5E**
5977635	**EVBSN26J0540**	5	26	–	21,5	110	4	–	**SCW5E**
5977637	**EVBSN32M0560**	5	32	–	25,1	150	4	–	**SCW5E**
5977638	**EVBSN32M0660**	6	32	–	25,1	150	5	–	**SCW8E**
5977640	**EVBSN52X06120**	6	53	–	45,3	260	5	–	**SCW8E**
5977639	**EVBSN32M0860**	8	32	–	25,1	150	7	–	**SCW8E**
5977721	**EVBSN52X08120**	8	53	–	45,3	260	7	–	**SCW8E**

SSC = Para corresponder com o SSC no inserto.

Selecione a geometria

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

● primeira opção
○ opção alternativa

Controle de cavacos	Descrição	Geometria do Inserto	tamanho do alojamento (SSC)	Raio de canto pol. (mm)	Condições Iniciais pol. (mm)	Taxas de avanço para abertura de canal em mergulho pol/rev (mm/rot) .0020 (0,05)	.0040 (0,10)	.0060 (0,15)	.0080 (0,20)	.0100 (0,25)	.0120 (0,30)
-GUP	Ângulo de saída positivo para forças de corte inferiores.		1F	.008 (0,2)	.0024 (0,06)						
			2	.008 (0,2)	.0031 (0,08)						
			3	.008 (0,2)	.0035 (0,09)						
				.016 (0,4)	.0043 (0,11)						
			4	.016 (0,4)	.0047 (0,12)						
				.031 (0,8)	.0059 (0,15)						

Desenho do inserto

Raio de canto

Avanços recomendados iniciais da taxa de avanço

Taxas de avanço para fresamento em mergulho

Tamanho do alojamento

Intervalo recomendado da taxa de avanço

Grupo de materiais das peças

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

● primeira opção
○ opção alternativa

Designação da geometria de controle de cavacos

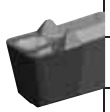
Valores máximos da taxa de avanço

	Grupo de material	Fator de avanço
Os dados acima são para grupos de material P e K. As taxas de avanço **máximas** devem ser ajustadas ao multiplicar os valores máximos da taxa de avanço pelos seguintes fatores para grupos de material exibidos.	M	.8
	N	1.2
	S	.8
	H	.5

Taxas de avanço para torneamento em mergulho

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

● primeira opção
○ opção alternativa

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

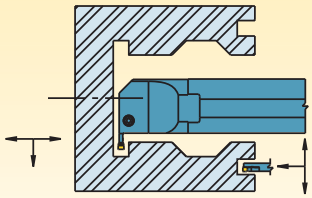
Valores máximos da taxa de avanço

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

Grupo de material	Fator de avanço
M	.8
N	1.2
S	.8
H	.5

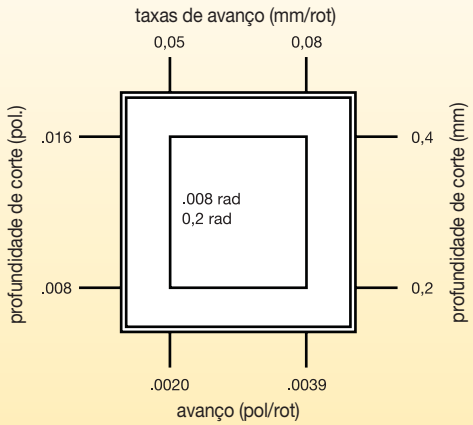
I.D. e canal de face

Para as aplicações de diâmetro interno e canal de face, reduz a taxa de avanço em 20%.

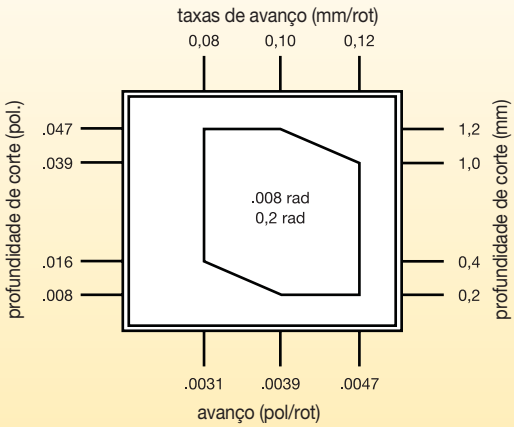


Taxas de avanço de torneamento e de perfil

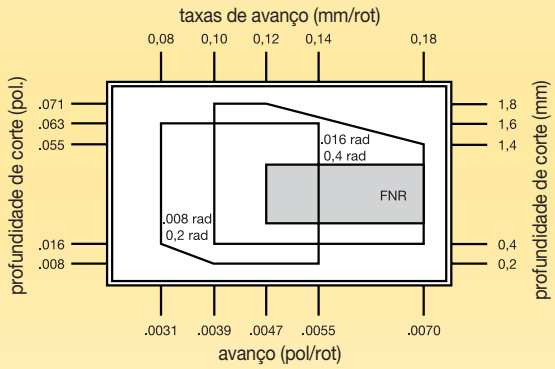
Tamanho do alojamento 1F



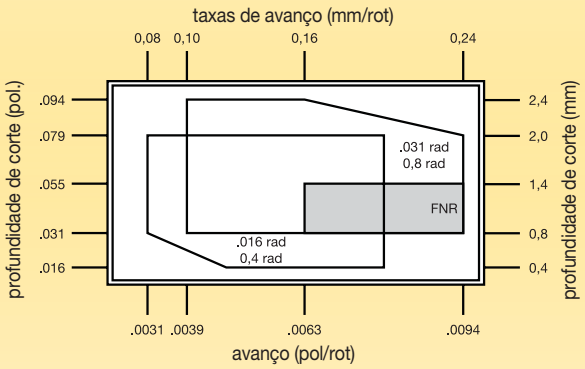
Tamanho do alojamento 2



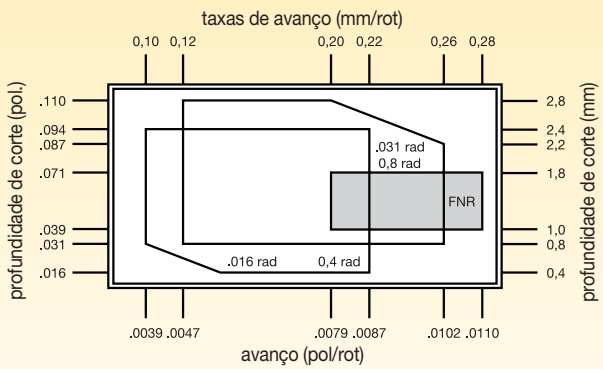
Tamanho do alojamento 3



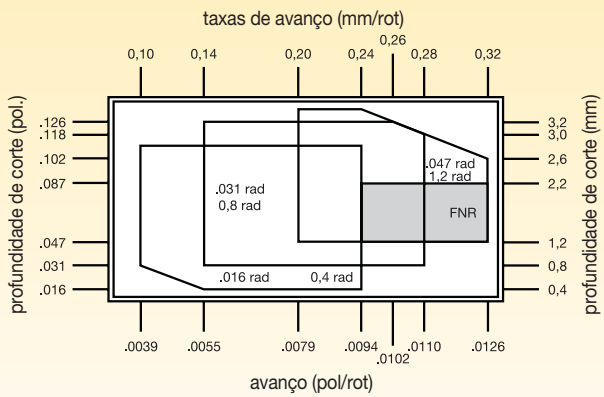
Tamanho do alojamento 4



Tamanho do alojamento 5



Tamanho do alojamento 6

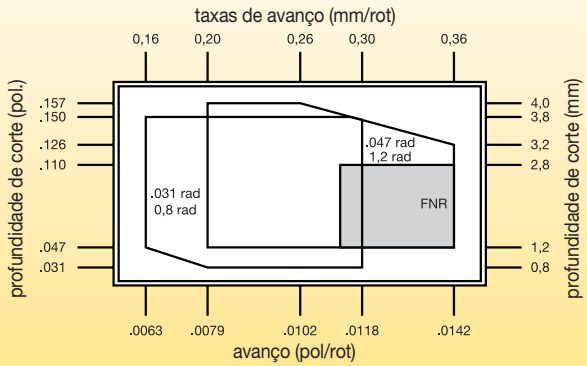


* FNR = Raio total da ponta

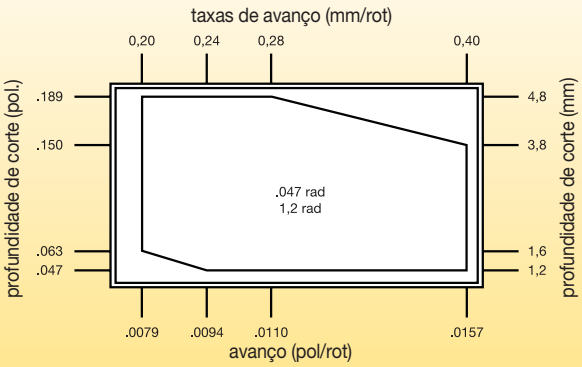
(continuação)

(Taxas de avanço de torneamento e de perfil — continuação)

Tamanho do alojamento 8



Tamanho do alojamento 10

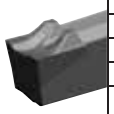
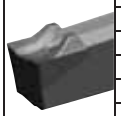
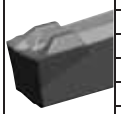


Taxas de avanço de corte

Taxas de avanço para torneamento em mergulho

● primeira opção
○ opção alternativa

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

Geometria	Descrição	Geometria do Inserto	tamanho do alojamento (SSC)	Condições Iniciais mm	Taxas de avanço para corte mm/rot (0,05 – 0,10 – 0,15 – 0,20 – 0,25 – 0,30 – 0,35 – 0,40)
-CL	Geometria agressiva para cavacos difíceis de quebrar.		1B	0,06	
			2	0,07	
			3	0,08	
			4	0,09	
-CF	Geometria positiva para forças de corte reduzidas.		1B	0,06	
			2	0,07	
			3	0,09	
			4	0,11	
			5	0,13	
-CM	Aresta de corte estável para taxas de avanço agressivas. Principalmente em ferro fundido.		1B	0,06	
			2	0,07	
			3	0,09	
			4	0,11	
			5	0,14	
			6	0,16	
			8	0,14	
-CR	Aresta de corte mais estável para aço.		2	0,10	
			3	0,14	
			4	0,16	
			5	0,19	
			6	0,21	
			8	0,23	

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

Valores máximos da taxa de avanço

	Grupo de material	Fator de avanço
Os dados acima são para grupos de material P e K. As taxas de avanço **máximas** devem ser ajustadas ao multiplicar os valores máximos da taxa de avanço pelos seguintes fatores para grupos de material exibidos.	M	.8
	N	1.2
	S	.8
	H	.5

Velocidades iniciais recomendadas [m/min.]

Grupo de material		K313			KCU10			KCU25			KCM35B			KCP10B			KCP25B			KCK20B		
P	0–1	–	**–**	–	140	**280**	350	110	**225**	270	90	**180**	213	185	**400**	450	145	**290**	365	200	**440**	490
	2	–	**–**	–	140	**200**	300	110	**160**	260	90	**130**	155	185	**270**	350	145	**200**	305	200	**300**	380
	3	–	**–**	–	140	**155**	245	110	**125**	235	90	**100**	155	170	**190**	260	140	**155**	245	600	**200**	280
	4	–	**–**	–	75	**110**	170	60	**90**	160	50	**70**	110	90	**145**	200	75	**110**	180	100	**160**	220
	5	–	**–**	–	120	**200**	260	100	**160**	210	80	**130**	165	150	**220**	305	120	**200**	270	165	**240**	330
	6	–	**–**	–	110	**150**	230	85	**120**	185	70	**100**	145	120	**180**	275	110	**150**	230	130	**190**	300
M	1	60	**90**	120	140	**210**	280	90	**170**	245	75	**120**	135	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	45	**75**	110	120	**200**	245	90	**150**	245	75	**110**	135	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	35	**65**	100	120	**180**	245	90	**140**	210	75	**90**	135	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
K	1	30	**75**	120	120	**180**	245	100	**145**	225	–	**–**	–	170	**245**	440	140	**200**	360	210	**305**	550
	2	25	**70**	110	90	**150**	240	70	**120**	170	–	**–**	–	120	**195**	340	100	**160**	280	150	**245**	430
	3	20	**60**	90	60	**110**	150	50	**85**	120	–	**–**	–	120	**170**	270	100	**140**	220	150	**210**	335
N	1–2	150	**370**	610	150	**550**	975	120	**440**	780	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	120	**275**	430	120	**365**	700	100	**290**	490	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	5	45	**90**	150	90	**170**	245	70	**135**	195	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	6	40	**75**	150	120	**210**	305	100	**170**	245	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	8	**30**	75	15	**55**	135	8	**40**	60	8	**35**	60	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	8	**35**	75	15	**60**	135	8	**30**	75	8	**30**	60	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	8	**40**	75	15	**70**	150	15	**40**	75	15	**35**	60	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	8	**45**	75	15	**70**	170	8	**50**	110	15	**45**	90	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	30	**45**	60	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	15	**30**	45	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

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

Aplicativo Móvel

O aplicativo móvel da Kennametal proporciona acesso fácil a informações de produtos e calculadoras em ambos equipamentos, iPhone® e Android™. Destacamos algumas das principais características...

Há um aplicativo para isso.

VELOCIDADES DE CORTE & AVANÇOS

Veja informações sobre velocidades de corte e avanços para produtos metalúrgicos.

DISPONIBILIDADE DO PRODUTO

Verifique a disponibilidade global de produtos. Veja quantidades disponíveis fornecendo sua credencial de acesso do Konnect.

CALCULADORAS

Utilize nossa calculadora de usinagem para aplicações de fresamento e furação.



Ao digitalizar o código de barra da embalagem do inserto, você pode encontrar as condições de corte mais produtivas para vida útil e controle de cavaco.

NOTA: O aplicativo está disponível somente na versão em Inglês. Nós temos planos para traduzir o aplicativo em diferentes idiomas para liberações futuras.

Google play | App Store

A Kennametal na internet

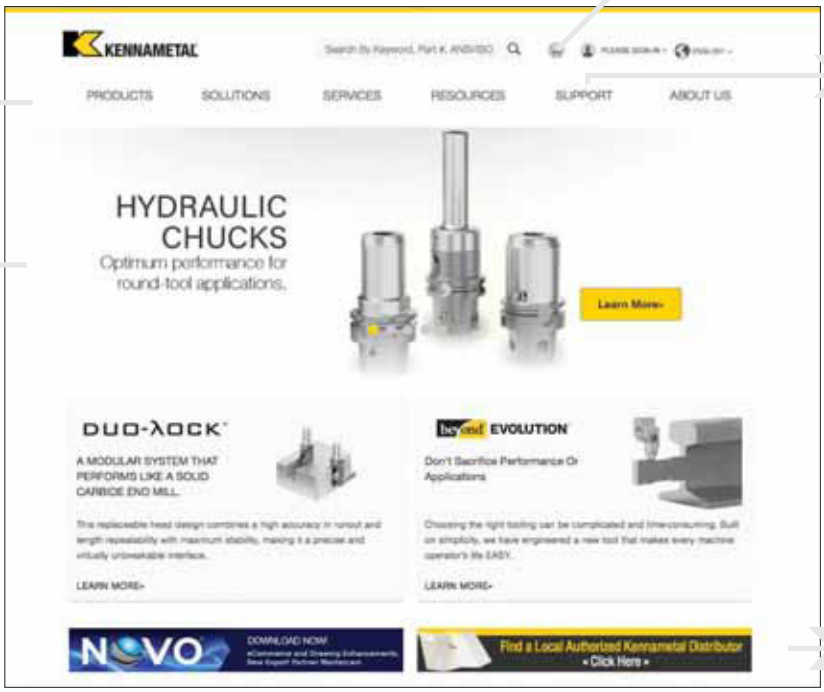
kennametal.com

ENCONTRE AS ÚLTIMAS INFORMAÇÕES SOBRE OS PRODUTOS

Se a sua atividade é torneamento, fresamento ou holemaking, as marcas da Kennametal são as ferramentas de alta performance que você precisa. Oferecemos soluções padrão e customizadas para uma ampla gama de aplicações.

Encontre informações sobre as nossas mais recentes campanhas e catálogos.

Registre-se no Konnect para obter as funcionalidades completas do site de pedidos on-line da Kennametal.

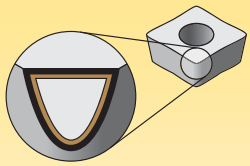


ENTRE EM CONTATO CONOSCO

Nossos clientes são importantes para nós. Nós queremos proporcionar a você o melhor atendimento ao cliente do setor. Se você tiver um comentário ou uma pergunta, envie para nós. Faremos o possível para responder a todas as consultas dentro de 24 horas.

ENCONTRE UM DISTRIBUIDOR AUTORIZADO LOCAL EM SUA ÁREA

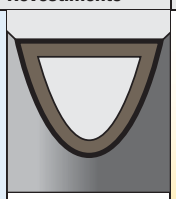
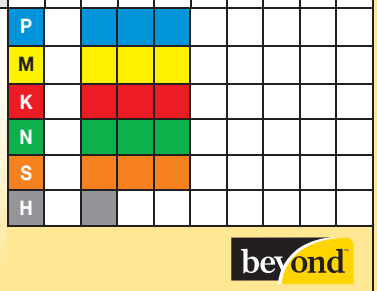
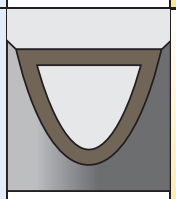
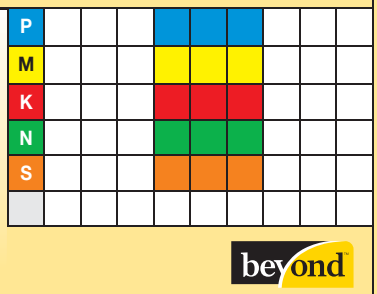
A Kennametal oferece produtos e serviços de classe mundial em todo o mundo. Nossos distribuidores nos conhecem e, mais importante, eles conhecem você. Eles sabem melhor que qualquer pessoa no setor como fazer a potência global da Kennametal trabalhar para você — na sua indústria, na sua região e para seus negócios.



Os revestimentos proporcionam capacidade de alta velocidade e são projetados para acabamento e desbaste leve.

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

Classes

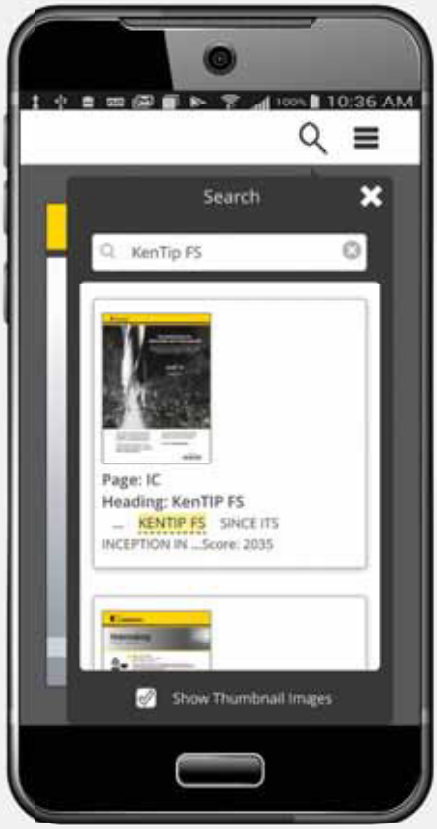
Revestimento	Descrição da classe	resistência ao desgaste → tenacidade
KCU10  —	**Composição:** Revestimento avançado PVD multicamadas sobre um substrato de metal duro sem liga e muito resistente à deformação. O revestimento novo e melhorado aumenta a estabilidade da aresta, com capacidade para uma ampla faixa de velocidades e avanços. **Aplicação:** A classe KCU10™ é ideal para usinagem de acabamento até usinagem em geral da maioria dos materiais das peças em uma ampla faixa de capacidades de velocidades e avanços. Excelente para usinar a maior parte dos aços, aços inoxidáveis, ferros fundidos, materiais não ferrosos e superligas, com dureza da aresta melhorada e com capacidade para maiores velocidades de corte e avanços.	
KCU25  —	**Composição:** Uma classe de revestimento avançado PVD com AlTiN duro e substrato sem liga de grãos finos. O revestimento novo e melhorado aumenta a estabilidade da aresta, com capacidade para uma ampla faixa de velocidades e avanços. **Aplicação:** A classe KCU25™ é ideal para a usinagem em geral da maior parte dos aços, aços inoxidáveis, ligas resistentes a altas temperaturas, titânio, ferros fundidos e materiais não ferrosos em uma ampla faixa de velocidades e avanços, com dureza da aresta melhorada para cortes interrompidos e altas faixas de avanço.	

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.

kennametal.com

Ferramentas A4™ e insertos Beyond™

Para todas as suas aplicações de diâmetro externo e interno

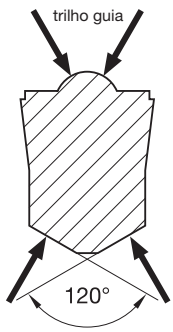
Aplicação principal

Escolha as ferramentas A4 para as aplicações de torneamento, faceamento, abertura de canal, abertura de canal de face e corte em uma ampla variedade de materiais das peças. Sistema de fixação único e geometria de inserto versátil proporcionam uma taxa de remoção de material muito alta.

Características e benefícios

Sistema de abertura de canal e torneamento A4

- Uma ferramenta para torneamento, faceamento, abertura de canal e corte em aplicações de diâmetro externo e interno significa tempos de ciclo excepcionalmente rápidos, sem indexar a torre!
- Área de fixação extra longa, superfície inferior retificada do alojamento prismático de 120° e um trilho guia superior exclusivo combinados para proporcionar uma estabilidade inigualável em abertura de canal e torneamento lateral!
- O posicionamento preciso do inserto é garantido para cortes precisos!
- A fixação rígida trava firmemente o inserto no lugar através dos mais duros cortes.
- Um design versátil permite que um único sistema faça operações de abertura de canal no diâmetro interno ou externo e de face, de torneamento reverso, de rebaixamento e até de rosqueamento.
- Os insertos com controle do cavaco proporcionam excelente evacuação de cavacos na abertura de canal e oferecem melhor controle de cavaco no torneamento multidirecional.



Quebra-cavacos A4


Quebra-cavaco GMN


Quebra-cavaco GMP


Quebra-cavaco GMN


Quebra-cavaco GMP

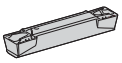

Quebra-cavaco GUP

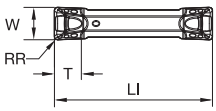


O sistema A4™ aumenta a produtividade

- Abrange múltiplas aplicações.
- Reduz o custo da ferramenta.
- Minimiza o tempo de usinagem.







A4G-U-GUP

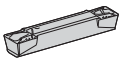
● primeira opção
○ opção alternativa

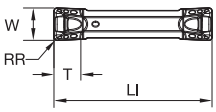
P		●	●
M		●	●
K		○	○
N		●	○
S		●	●
H		○	

Precisão GUP moldada

ISO código do produto	SSC	W	RR	LI	T	KCU10	KCU25
A4G0205M02U02GUP	2	2,05	0,2	20	2,0	**3791263**	**3791279**
A4G0305M03U02GUP	3	3,05	0,2	20	3,0	**–**	**3791280**
A4G0305M03U04GUP	3	3,05	0,4	20	3,0	**3791266**	**3791281**
A4G0405M04U04GUP	4	4,05	0,4	20	3,4	**3791267**	**3774691**
A4G0505M05U04GUP	5	5,05	0,4	25	4,2	**–**	**3791282**
A4G0505M05U08GUP	5	5,05	0,8	25	4,2	**3791270**	**3774723**
A4G0605M06U04GUP	6	6,05	0,4	30	4,5	**–**	**3791283**
A4G0605M06U08GUP	6	6,05	0,8	30	4,5	**–**	**3791284**
A4G0605M06U12GUP	6	6,05	1,2	30	4,5	**–**	**3791285**
A4G0805M08U08GUP	8	8,05	0,8	30	6,0	**–**	**3791286**
A4G1005M10U08GUP	10	10,05	0,8	30	6,0	**–**	**3791287**

SSC = Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.



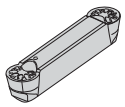


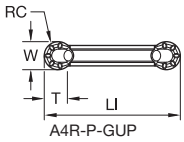
A4G-P-GUP

Retificado de precisão GUP

ISO código do produto	SSC	W	RR	LI	T	KCU10	KCU25
A4G0200M02P02GUP	2	2,00	0,2	20	1,9	**3781192**	**3781252**
A4G0300M03P02GUP	3	3,00	0,2	20	2,9	**3781278**	**3781253**
A4G0300M03P04GUP	3	3,00	0,4	20	2,9	**3781279**	**3781254**
A4G0400M04P02GUP	4	4,00	0,2	20	3,3	**3781280**	**3781255**
A4G0400M04P04GUP	4	4,00	0,4	20	3,3	**3781281**	**3781256**
A4G0400M04P08GUP	4	4,00	0,8	20	3,3	**3781282**	**3781257**
A4G0500M05P04GUP	5	5,00	0,4	25	4,1	**3781283**	**–**
A4G0500M05P08GUP	5	5,00	0,8	25	4,1	**–**	**3781259**
A4G0600M06P04GUP	6	6,00	0,4	30	4,5	**–**	**3781260**
A4G0600M06P08GUP	6	6,00	0,8	30	4,5	**3781286**	**3781261**
A4G0800M08P08GUP	8	8,00	0,8	30	6,0	**3781287**	**–**

SSC = Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.





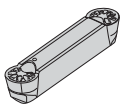
● primeira opção
○ opção alternativa

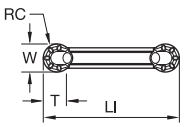
P		●	●
M		●	●
K		○	○
N		●	○
S		●	●
H		○	

Precisão GUP de raio completo moldada

ISO código do produto	SSC	W	RC	LI	T	KCU10	KCU25
A4R0305M03U00GUP	3	3,05	1,5	20	—	**–**	**5146918**
A4R0405M04U00GUP	4	4,05	2,0	20	—	**–**	**5136359**
A4R0505M05U00GUP	5	5,05	2,5	25	—	**5327663**	**5146919**
A4R0805M08U00GUP	8	8,05	4,0	30	6,5	**–**	**5136423**

SSC = Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

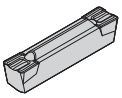


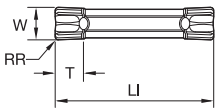


Retificado de precisão GUP de raio completo

ISO código do produto	SSC	W	RC	LI	T	KCU10	KCU25
A4R0300M03P00GUP	3	3,00	1,5	20	—	**–**	**5147211**
A4R0400M04P00GUP	4	4,00	2,0	20	—	**–**	**5147212**
A4R0500M05P00GUP	5	5,00	2,5	25	—	**–**	**5147213**

SSC = Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.





A4G-U-GMP

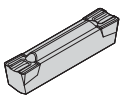
● primeira opção
○ opção alternativa

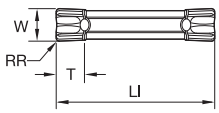
P	●	●	○	○
M	●	●	●	○
K	○	○	○	○
N	●	○	●	○
S	●	●	○	○
H	○		○	

Precisão moldada GMP

ISO código do produto	SSC	W	RR	LI	T	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025
A4G0205M02U02GMP	2	2,05	0,2	20	2,0	–	**4114297**	**2983982**	**2984013**
A4G0305M03U02GMP	3	3,05	0,2	20	3,5	–	**4114303**	–	**1952744**
A4G0305M03U04GMP	3	3,05	0,4	20	3,5	**4034776**	–	**1952746**	**1952747**
A4G0405M04U04GMP	4	4,05	0,4	20	3,4	–	–	**1952749**	**1952750**
A4G0505M05U04GMP	5	5,05	0,4	25	4,2	–	–	**1952755**	**1923838**
A4G0505M05U08GMP	5	5,05	0,8	25	4,2	–	–	**1952758**	–
A4G0605M06U04GMP	6	6,05	0,4	30	4,9	–	–	–	**2263387**

SSC = Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.



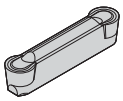


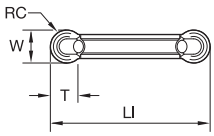
A4G-P-GMP

Retificado de precisão GMP

ISO código do produto	SSC	W	RR	LI	T	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025
A4G0200M02P02GMP	2	2,00	0,2	20	2,0	–	**4114295**	**2984015**	**2984016**
A4G0300M03P02GMP	3	3,00	0,2	20	3,5	–	**4114299**	**1952760**	**1923833**
A4G0300M03P04GMP	3	3,00	0,4	20	3,5	–	–	**1952762**	**1952763**
A4G0400M04P02GMP	4	4,00	0,2	20	–	**4034777**	–	–	**1952765**
A4G0400M04P04GMP	4	4,00	0,4	20	3,5	–	–	**1952766**	**1952767**
A4G0400M04P08GMP	4	4,00	0,8	20	3,5	–	–	**1952768**	–
A4G0500M05P04GMP	5	5,00	0,4	25	–	–	–	**1923835**	–
A4G0500M05P08GMP	5	5,00	0,8	25	–	–	–	**1923840**	**1952773**
A4G0600M06P04GMP	6	6,00	0,4	30	4,9	–	–	**2263414**	–
A4G0600M06P08GMP	6	6,00	0,8	30	4,9	–	–	**2263415**	–

SSC = Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.





A4R-P-GMP

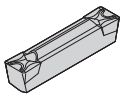
● primeira opção
○ opção alternativa

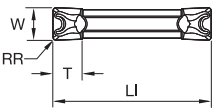
P	●	●	○	○
M	●	●	●	○
K	○	○	○	○
N	●	○	●	○
S	●	●	○	○
H	○		○	

Retificado de precisão GMP de raio completo

ISO código do produto	SSC	W	RC	LI	T	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025
A4R0200M02P00GMP	2	2,00	1,0	20	1,7	**4034813**	**4114343**	**2984026**	**2984027**
A4R0300M03P00GMP	3	3,00	1,5	20	2,5	**4034815**	**4114345**	**2234826**	**2234825**
A4R0400M04P00GMP	4	4,00	2,0	20	—	**4034817**	**4114347**	**1952778**	**1952779**
A4R0500M05P00GMP	5	5,00	2,5	25	4,1	**4034819**	**–**	**1952780**	**–**
A4R0600M06P00GMP	6	6,00	3,0	30	4,8	**–**	**–**	**2263403**	**–**

SSC = Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.



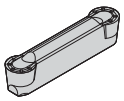


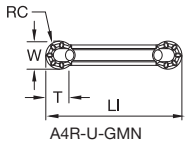
A4G-U-GMN

Precisão moldada GMN

ISO código do produto	SSC	W	RR	LI	T	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025
A4G0205M02U02GMN	2	2,05	0,2	20	2,0	**4034718**	**4114296**	**2983980**	**2983981**
A4G0305M03U02GMN	3	3,05	0,2	20	3,5	**–**	**4114302**	**1952700**	**1952701**
A4G0305M03U04GMN	3	3,05	0,4	20	3,5	**–**	**4114304**	**1952702**	**1952733**
A4G0405M04U04GMN	4	4,05	0,4	20	3,4	**4034780**	**4114309**	**1952734**	**1952735**
A4G0405M04U08GMN	4	4,05	0,8	20	3,4	**4034782**	**4114311**	**1952736**	**1952737**
A4G0505M05U04GMN	5	5,05	0,4	25	4,2	**4034786**	**4114316**	**1952738**	**1923836**
A4G0505M05U08GMN	5	5,05	0,8	25	4,2	**4034788**	**4114318**	**1952740**	**1923837**
A4G0605M06U04GMN	6	6,05	0,4	30	4,9	**4034792**	**–**	**2263361**	**2263362**
A4G0605M06U08GMN	6	6,05	0,8	30	4,9	**–**	**–**	**–**	**2263375**
A4G0805M08U08GMN	8	8,05	0,8	30	6,4	**–**	**–**	**2263378**	**–**

SSC = Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.





A4R-U-GMN

● primeira opção
○ opção alternativa

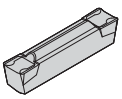
P	●	●	○	○
M	●	●	●	○
K	○	○	○	○
N	●	○	●	○
S	●	●	○	○
H	○		○	

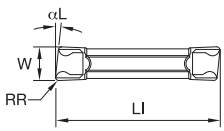
Precisão GMN de raio completo moldada

ISO código do produto	SSC	W	RC	LI	T	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025
A4R0205M02U00GMN	2	2,05	1,1	20	1,8	–	**4114344**	–	–
A4R0305M03U00GMN	3	3,05	1,5	20	2,6	–	**4114346**	**2234824**	**2234823**
A4R0405M04U00GMN	4	4,05	2,0	20	3,5	**4034818**	–	**1952774**	**1952775**
A4R0505M05U00GMN	5	5,05	2,5	25	4,2	–	**4114350**	**1952776**	**1952777**
A4R0605M06U00GMN	6	6,05	3,0	30	4,9	–	–	**2263397**	–
A4R0805M08U00GMN	8	8,05	4,0	30	6,5	**4034824**	–	**2263399**	**2263400**

SSC = Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

Insertos de corte A4™





A4C-L-CF

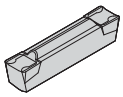
● primeira opção
○ opção alternativa

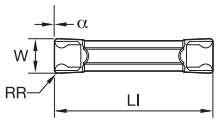
P		○
M		○
K		○
N		○
S		○
H		

Precisão CF moldada • Corte à esquerda

ISO código do produto	SSC	W	RR	LI	αL	KC5025
A4C0205L10CF02	2	1,99	0,2	20	10.0	**2979110**
A4C0305L06CF02	3	3,05	0,2	20	6.0	**1952849**

SSC = Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.





A4C-N-CF

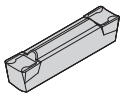
● primeira opção
○ opção alternativa

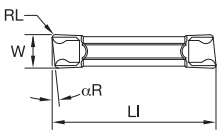
P		●	○
M		●	○
K		○	○
N		○	○
S		●	○
H			

Precisão CF moldada • Corte neutro

ISO código do produto	SSC	W	RR	LI	α	KCU25	KC5025
A4C0155N00CF01	1	1,50	0,2	16	–	**4113708**	**2972258**
A4C0205N00CF02	2	2,05	0,2	20	–	**4113711**	**2979111**
A4C0255N00CF02	2B	2,50	0,2	20	–	**4114284**	**2979216**
A4C0305N00CF02	3	3,05	0,2	20	–	**4114287**	**1952847**
A4C0405N00CF02	4	4,05	0,2	20	–	**–**	**2234816**

SSC = Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.





A4C-R-CF

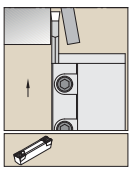
● primeira opção
○ opção alternativa

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

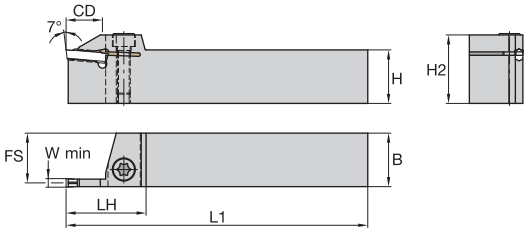
Precisão CF moldada • Corte à direita

ISO código do produto	SSC	W	RL	LI	αR	KCU25	KC5025
A4C0155R06CF01	1	1,50	0,2	16	6.0	**–**	**2972262**
A4C0155R10CF01	1	1,50	0,2	16	10.0	**4113709**	**–**
A4C0155R16CF01	1	1,50	0,2	16	16.0	**–**	**2973094**
A4C0205R06CF02	2	1,99	0,2	20	6.0	**4113712**	**2979112**
A4C0205R10CF02	2	1,99	0,2	20	10.0	**4114283**	**–**
A4C0255R06CF02	2B	2,49	0,2	20	6.0	**–**	**2979217**
A4C0305R06CF02	3	3,05	0,2	20	6.0	**4114288**	**1952848**
A4C0305R10CF02	3	3,05	0,2	20	10.0	**4114289**	**2234819**

SSC = Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.







corte à direita (R)

Fixação integral direta • Métrico

número para pedido	código do produto	SSC	CD	W min	H	B	H2	L1	FS	LH	parafuso do grampo	parafuso do grampo	Torx
corte à direita (R)													
3017341	**A4SMR2020K0214**	2	14	–	20	20	25	125	19	30	–	**MS1160**	T20
3017342	**A4SMR1616K0214**	2	14	2	16	16	25	125	15	30	–	**MS1160**	T20
2974425	**A4SMR2020K0217**	2	17	2	20	20	31	125	19	34	**MS1944**	–	T25
3017340	**A4SMR2525M0214**	2	14	2	25	25	30	150	24	30	–	**MS1160**	T20
3017339	**A4SMR2525M0217**	2	17	2	25	25	31	150	24	34	**MS1944**	–	T25
1949633	**A4SMR1616K0314**	3	14	3	16	16	27	125	15	35	**MS2091**	–	T25
1949635	**A4SMR2020K0314**	3	14	3	20	20	27	125	19	35	**MS1595**	–	T30
2503551	**A4SMR2020K0317**	3	17	3	20	20	32	125	19	37	**MS1970**	–	T30
1949637	**A4SMR2525M0317**	3	17	3	25	25	32	150	24	37	**MS1970**	–	T30
2503559	**A4SMR2016K0417**	4	17	4	20	16	32	125	14	37	**MS1970**	–	T30
1949639	**A4SMR2020K0414**	4	14	4	20	20	27	125	18	35	**MS1595**	–	T30
2503553	**A4SMR2020K0417**	4	17	4	20	20	32	125	18	37	**MS1970**	–	T30
1949641	**A4SMR2525M0417**	4	17	4	25	25	32	150	23	37	**MS1970**	–	T30
1949643	**A4SMR3225P0417**	4	17	4	32	25	40	170	23	37	**MS1970**	–	T30
1949645	**A4SMR2020K0519**	5	19	5	20	20	28	125	18	40	**MS1595**	–	T30
1949647	**A4SMR2525M0520**	5	20	5	25	25	33	150	23	40	**MS1970**	–	T30
1949649	**A4SMR3225P0522**	5	22	5	32	25	40	170	23	42	**MS1970**	–	T30
2503555	**A4SMR2020K0620**	6	20	6	20	20	33	125	17	40	**MS1970**	–	T30
2245484	**A4SMR2525M0620**	6	20	6	25	25	33	150	22	40	**MS1970**	–	T30
2263089	**A4SMR3225P0626**	6	26	6	32	25	40	170	22	45	**MS1970**	–	T30
2245485	**A4SMR2525M0820**	8	20	8	25	25	34	150	21	43	**MS1490**	–	T45
2263091	**A4SMR3225P0826**	8	26	8	32	25	41	170	21	47	**MS1490**	–	T45

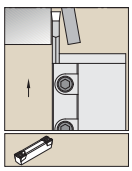
(continuação)

(Fixação integral direta • Métrico — continuação)

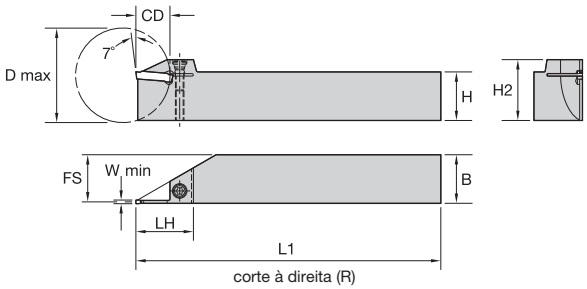



número para pedido	código do produto	SSC	CD	W min	H	B	H2	L1	FS	LH	parafuso do grampo	parafuso do grampo	Torx
corte à esquerda (L)													
3017336	**A4SML2020K0214**	2	14	–	20	20	25	125	19	30	**–**	**MS1160**	T20
3017338	**A4SML1616K0214**	2	14	2	16	16	25	125	15	30	**–**	**MS1160**	T20
3017337	**A4SML2020K0217**	2	17	2	20	20	31	125	19	34	**MS1944**	**–**	T25
3017335	**A4SML2525M0214**	2	14	2	25	25	30	150	24	30	**–**	**MS1160**	T20
3017334	**A4SML2525M0217**	2	17	2	25	25	31	150	24	34	**MS1944**	**–**	T25
1949634	**A4SML1616K0314**	3	14	3	16	16	27	125	15	35	**MS2091**	**–**	T25
1949636	**A4SML2020K0314**	3	14	3	20	20	27	125	19	35	**MS1595**	**–**	T30
2503550	**A4SML2020K0317**	3	17	3	20	20	32	125	19	37	**MS1970**	**–**	T30
1949638	**A4SML2525M0317**	3	17	3	25	25	32	150	24	37	**MS1970**	**–**	T30
1949640	**A4SML2020K0414**	4	14	4	20	20	27	125	18	35	**MS1595**	**–**	T30
2503552	**A4SML2020K0417**	4	17	4	20	20	32	125	18	37	**MS1970**	**–**	T30
1949642	**A4SML2525M0417**	4	17	4	25	25	32	150	23	37	**MS1970**	**–**	T30
1949644	**A4SML3225P0417**	4	17	4	32	25	40	170	23	37	**MS1970**	**–**	T30
1949646	**A4SML2020K0519**	5	19	5	20	20	28	125	18	40	**MS1595**	**–**	T30
1949648	**A4SML2525M0520**	5	20	5	25	25	33	150	23	40	**MS1970**	**–**	T30
1949650	**A4SML3225P0522**	5	22	5	32	25	40	170	23	42	**MS1970**	**–**	T30
2503554	**A4SML2020K0620**	6	20	6	20	20	33	125	17	40	**MS1970**	**–**	T30
2245486	**A4SML2525M0620**	6	20	6	25	25	33	150	22	40	**MS1970**	**–**	T30
2263090	**A4SML3225P0626**	6	26	6	32	25	40	170	22	45	**MS1970**	**–**	T30
2245487	**A4SML2525M0820**	8	20	8	25	25	34	150	21	43	**MS1490**	**–**	T45
2263092	**A4SML3225P0826**	8	26	8	32	25	41	170	21	47	**MS1490**	**–**	T45
2263174	**A4SML3225P1026**	10	26	10	32	25	41	170	21	47	**MS1490**	**–**	T45

SSC = Para corresponder com o SSC no inserto.



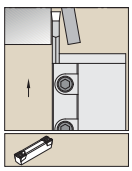


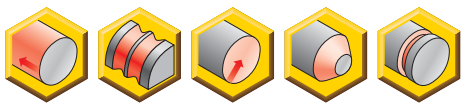


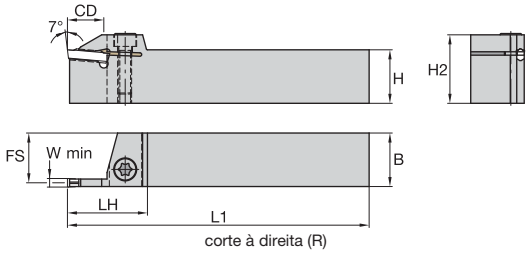
Fixação superior reta integral • Métrico

número para pedido	código do produto	SSC	D máx	CD	W min	H	B	H2	L1	FS	LH	 parafuso do grampo	 parafuso do grampo	tamanho da chave do parafuso de fixação
corte à direita (R)														
4169745	**A4SCR1212K0214**	2	28	14,000	2,00	12	12	21	125	11,17	28	**MS1160**	**–**	T20
4169746	**A4SCR1616K0217**	2	34	17,000	2,00	16	16	26	125	15,20	31	**–**	**MS1944**	T25
4169747	**A4SCR1212K0314**	3	28	14,000	3,00	12	12	23	125	10,72	30	**–**	**MS2091**	25 IP
4169748	**A4SCR1616K0317**	3	34	17,000	3,00	16	16	27	125	14,72	33	**–**	**MS2091**	25 IP
corte à esquerda (L)														
4169749	**A4SCL1212K0214**	2	28	14,000	2,00	12	12	21	125	11,17	28	**MS1160**	**–**	T20
4169750	**A4SCL1616K0217**	2	34	17,000	2,00	16	16	26	125	15,20	31	**–**	**MS1944**	T25
4169752	**A4SCL1616K0317**	3	34	17,000	3,00	16	16	27	125	14,72	33	**–**	**MS2091**	25 IP

SSC = Para corresponder com o SSC no inserto.



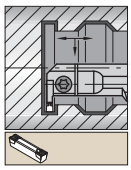




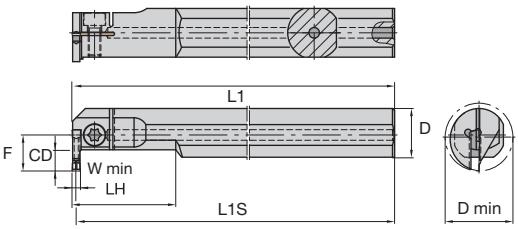
Fixação integral direta • Porta-ferramentas de projeção curta • Sistema métrico

número para pedido	código do produto	SSC	CD	W min	H	B	H2	L1	FS	LH	parafuso do grampo	parafuso do grampo	Torx
corte à direita (R)													
3854265	**A4SMR2020K0208**	2	8	2	20	20	24	125	19	26	–	**MS1160**	T20
3854267	**A4SMR2020K0308**	3	8	3	20	20	27	125	19	28	**MS1595**	–	T30
3854269	**A4SMR2020K0408**	4	8	4	20	20	27	125	18	28	**MS1595**	–	T30
3854271	**A4SMR2525M0510**	5	10	5	25	25	33	150	23	32	**MS1970**	–	T30
3854273	**A4SMR2525M0610**	6	10	6	25	25	33	150	22	37	**MS1970**	–	T30
corte à esquerda (L)													
3854266	**A4SML2020K0208**	2	8	2	20	20	24	125	19	26	–	**MS1160**	T20
3854268	**A4SML2020K0308**	3	8	3	20	20	27	125	19	28	**MS1595**	–	T30
3854272	**A4SML2525M0510**	5	10	5	25	25	33	150	23	32	**MS1970**	–	T30
3854274	**A4SML2525M0610**	6	10	6	25	25	33	150	22	37	**MS1970**	–	T30

SSC = Para corresponder com o SSC no inserto.



Haste de aço com refrigeração interna.

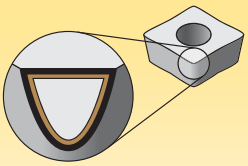


corte à direita (R)

Barra de mandrilar em aço • Métrico

número para pedido	código do produto	SSC	CD	W min	D	D mín	L1	LH	F	L1S	parafuso do grampo	tamanho da chave do parafuso de fixação
corte à direita (R)												
2979223	**A20RA4EMR0207M**	2	7,00	2,00	20	25	200	40	13	199,0	**MS2089**	25 IP
2979225	**A25RA4EMR0210M**	2	10,00	2,00	25	32	200	50	17	199,0	**MS2089**	25 IP
1949655	**A20RA4EMR0307M**	3	7,00	3,00	20	25	200	40	13	198,5	**MS2089**	25 IP
1949657	**A25RA4EMR0310M**	3	10,00	3,00	25	32	200	50	17	198,5	**MS1595**	T30
1949659	**A32SA4EMR0312M**	3	12,00	3,00	32	40	250	64	22	248,5	**MS1595**	T30
1949661	**A20RA4EMR0407M**	4	7,00	4,00	20	25	200	40	13	198,0	**MS2089**	25 IP
1949663	**A25RA4EMR0410M**	4	10,00	4,00	25	32	200	50	17	198,0	**MS1595**	T30
1949665	**A32SA4EMR0412M**	4	12,00	4,00	32	40	250	64	22	248,0	**MS1595**	T30
1949667	**A40TA4EMR0416M**	4	16,00	4,00	40	52	300	80	30	298,0	**MS1970**	T30
1949669	**A32SA4EMR0516M**	5	16,00	5,00	32	44	250	64	26	247,5	**MS1595**	T30
1949671	**A40TA4EMR0516M**	5	16,00	5,00	40	52	300	80	30	297,5	**MS1970**	T30
2263197	**A40TA4EMR0616M**	6	16,00	6,00	40	52	300	80	30	297,0	**MS1970**	T30
corte à esquerda (L)												
2979192	**A20RA4EML0207M**	2	7,00	2,00	20	25	200	40	13	199,0	**MS2089**	25 IP
2979224	**A25RA4EML0210M**	2	10,00	2,00	25	32	200	50	17	199,0	**MS2089**	25 IP
1949656	**A20RA4EML0307M**	3	7,00	3,00	20	25	200	40	13	198,5	**MS2089**	25 IP
1949658	**A25RA4EML0310M**	3	10,00	3,00	25	32	200	50	17	198,5	**MS1595**	T30
1949660	**A32SA4EML0312M**	3	12,00	3,00	32	40	250	64	22	248,5	**MS1595**	T30
1949662	**A20RA4EML0407M**	4	7,00	4,00	20	25	200	40	13	198,0	**MS2089**	25 IP
1949664	**A25RA4EML0410M**	4	10,00	4,00	25	32	200	50	17	198,0	**MS1595**	T30
1949666	**A32SA4EML0412M**	4	12,00	4,00	32	40	250	64	22	248,0	**MS1595**	T30
1949668	**A40TA4EML0416M**	4	16,00	4,00	40	52	300	80	30	298,0	**MS1970**	T30
1949670	**A32SA4EML0516M**	5	16,00	5,00	32	44	250	64	26	247,5	**MS1595**	T30
1949672	**A40TA4EML0516M**	5	16,00	5,00	40	52	300	80	30	297,5	**MS1970**	T30
2263198	**A40TA4EML0616M**	6	16,00	6,00	40	52	300	80	30	297,0	**MS1970**	T30

SSC = Para corresponder com o SSC no inserto.



Os revestimentos proporcionam capacidade de alta velocidade e são projetados para acabamento e desbaste leve.

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

resistência ao desgaste ⟷ **tenacidade**

Classes

Revestimento	Descrição da classe		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KCU10	**Composição:** Revestimento avançado PVD multicamadas sobre um substrato de metal duro sem liga e muito resistente à deformação. O revestimento novo e melhorado aumenta a estabilidade da aresta, com capacidade para uma ampla faixa de velocidades e avanços. **Aplicação:** A classe KCU10™ é ideal para usinagem de acabamento até usinagem em geral da maioria dos materiais das peças em uma ampla faixa de capacidades de velocidades e avanços. Excelente para usinar a maior parte dos aços, aços inoxidáveis, ferros fundidos, materiais não ferrosos e ligas resistentes a altas temperaturas, com dureza da aresta melhorada, resistência de entalhamento e com capacidade para maiores velocidades de corte e avanços.	P									
		M									
		K									
		N									
		S									
		H									
KCU25	**Composição:** Uma classe de revestimento avançado PVD com AlTiN duro e substrato sem liga de grãos finos. O revestimento novo e melhorado aumenta a estabilidade da aresta, com capacidade para uma ampla faixa de velocidades e avanços. **Aplicação:** A classe KCU25™ é ideal para a usinagem em geral da maior parte dos aços, aços inoxidáveis, ligas resistentes a altas temperaturas, titânio, ferros fundidos e materiais não ferrosos em uma ampla faixa de velocidades e avanços, com dureza da aresta melhorada para cortes interrompidos e altas faixas de avanço.	P									
		M									
		K									
		N									
		S									
KC5010	**Composição:** Revestimento avançado PVD de AlTiN sobre um substrato de metal duro sem liga e muito resistente à deformação. **Aplicação:** A classe KC5010™ é ideal para acabamento de usinagem geral da maioria de materiais das peças em velocidades mais altas. Excelente para usinar a maior parte dos aços, aços inoxidáveis, ferros fundidos, materiais não ferrosos e ligas resistentes a altas temperaturas sob condições estáveis. Também desempenha bem na usinagem de materiais endurecidos e de cavacos curtos.	P									
		M									
		K									
		N									
		S									
		H									
KC5025	**Composição:** Classe com revestimento avançado PVD de AlTiN sobre um substrato tenaz, sem liga e de grão ultrafino. **Aplicação:** Para usinagem em geral da maior parte dos aços, aços inoxidáveis, ligas resistentes a altas temperaturas, titânio, ferros fundidos e materiais não ferrosos. As velocidades podem variar de baixa até média e admitem cortes interrompidos e altas taxas de avanço.	P									
		M									
		K									
		N									
		S									

Selecione a geometria

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

● primeira opção
○ opção alternativa

Controle de cavacos	Descrição	Geometria do Inserto	tamanho do alojamento (SSC)	Raio de canto mm	Condições Iniciais mm	Taxas de avanço para abertura de canal em mergulho mm/rot: 0,05 – 0,10 – 0,15 – 0,20 – 0,25 – 0,30 – 0,35
-GUP	Insertos para abertura de canal e torneamento em novas classes Beyond™.		2	0,2	0,08	
			3	0,2	0,09	
				0,4	0,11	
			4	0,4	0,12	
				0,8	0,15	

Designação da geometria de controle de cavacos

Grupo de materiais das peças

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

● primeira opção
○ opção alternativa

Desenho do inserto

Tamanho do alojamento

Raio de canto

Avanços recomendados iniciais da taxa de avanço

Intervalo recomendado da taxa de avanço

Taxas de avanço para fresamento em mergulho

Valores máximos da taxa de avanço

	Grupo de material	Fator de avanço
Os dados acima são para grupos de material P e K. As taxas de avanço **máximas** devem ser ajustadas ao multiplicar os valores máximos da taxa de avanço pelos seguintes fatores para grupos de material exibidos.	M	.8
	N	1.2
	S	.8
	H	.5

Taxas de avanço para fresamento em mergulho

● primeira opção
○ opção alternativa

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

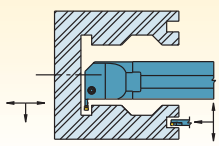
Controle de cavacos	Descrição	Geometria do Inserto	tamanho do alojamento (SSC)	Raio de canto mm	Condições Iniciais mm	Taxas de avanço para abertura de canal em mergulho mm/rot 0,05 0,10 0,15 0,20 0,25 0,30 0,35
-GUP	• Insertos para abertura de canal e torneamento em novas classes Beyond™. • Disponíveis nos estilos moldado e retificado de precisão. • Ângulo de saída positivo com controle aprimorado do cavaco. • Larguras disponíveis somente no sistema métrico.		2	0,2	0,08	
			3	0,2	0,09	
				0,4	0,11	
			4	0,4	0,12	
				0,8	0,15	
			5	0,4	0,15	
				0,8	0,16	
			6	0,4	0,16	
				0,8	0,18	
				1,2	0,20	
			8	0,4	0,17	
				0,8	0,20	
				1,2	0,22	
			10	0,4	0,18	
				0,8	0,22	
				1,2	0,24	
-GMP	• Insertos para abertura de canal e torneamento. • Disponíveis nos estilos moldado e retificado de precisão. • Ângulo de inclinação positivo. • Larguras disponíveis somente no sistema métrico.		2	0,2	0,08	
			3	0,2	0,09	
				0,4	0,11	
			4	0,4	0,12	
				0,8	0,15	
			5	0,4	0,15	
				0,8	0,16	
			6	0,4	0,16	
				0,8	0,18	
				1,2	0,20	
			8	0,4	0,17	
				0,8	0,20	
				1,2	0,22	
			10	0,4	0,18	
				0,8	0,22	
				1,2	0,24	
-GMN	• Insertos para abertura de canal e torneamento, moldados e retificados de precisão. • Aresta de corte estável. • Larguras disponíveis no sistema métrico e em polegada.		2	0,2	0,08	
			3	0,2	0,09	
				0,4	0,11	
			4	0,4	0,12	
				0,8	0,15	
			5	0,4	0,15	
				0,8	0,16	
			6	0,4	0,16	
				0,8	0,18	
				1,2	0,20	
			8	0,4	0,17	
				0,8	0,20	
				1,2	0,22	
			10	0,4	0,18	
				0,8	0,22	
				1,2	0,24	

Valores máximos da taxa de avanço

	Grupo de material	Fator de avanço
Os dados acima são para grupos de material P e K. As taxas de avanço **máximas** devem ser ajustadas ao multiplicar os valores máximos da taxa de avanço pelos seguintes fatores para grupos de material exibidos..	M	.8
	N	.8
	S	.5
	H	1.2

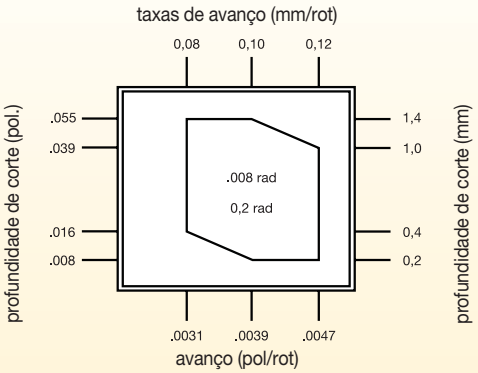
I.D. e canal de face

Para as aplicações de diâmetro interno e canal de face, reduz a taxa de avanço em 20%.

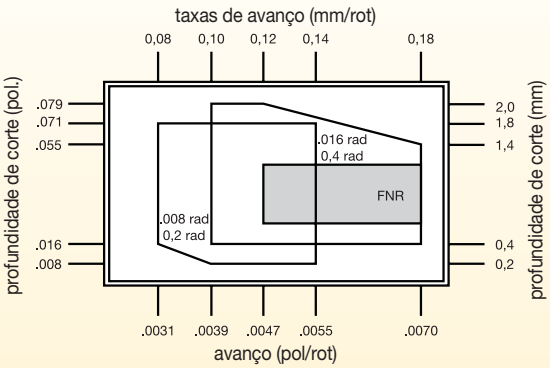


Torneamento e taxas de avanço de perfil • Geometrias GUP/GMP

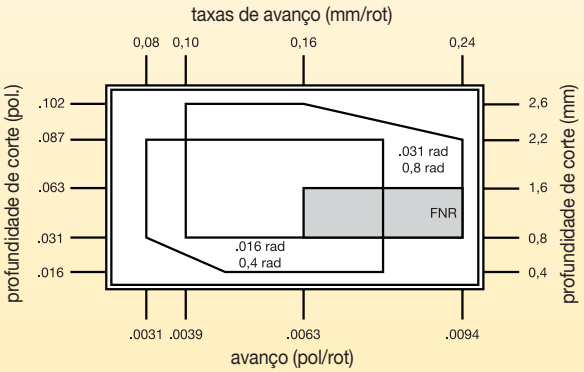
Tamanho do alojamento 2



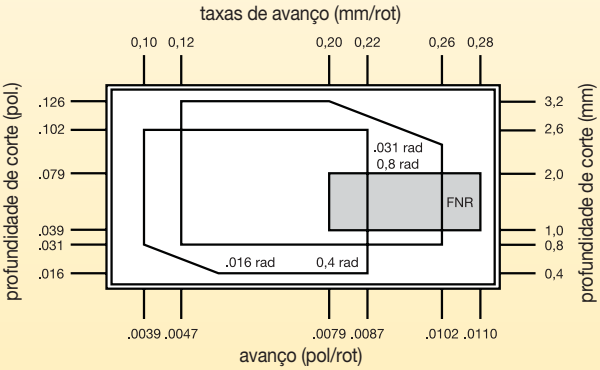
Tamanho do alojamento 3



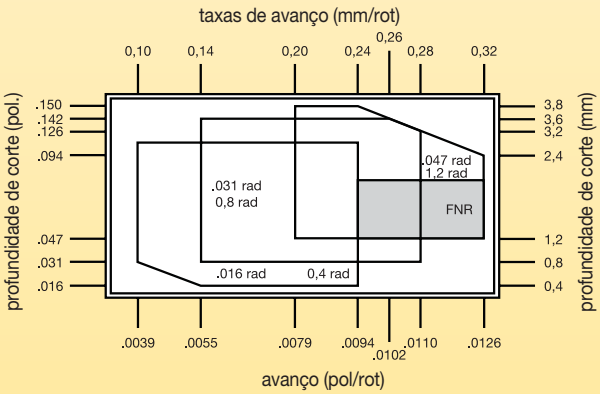
Tamanho do alojamento 4



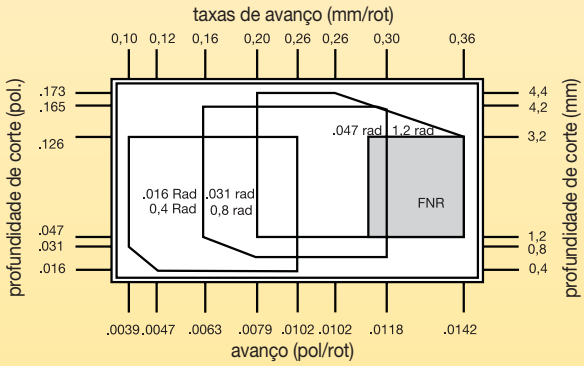
Tamanho do alojamento 5



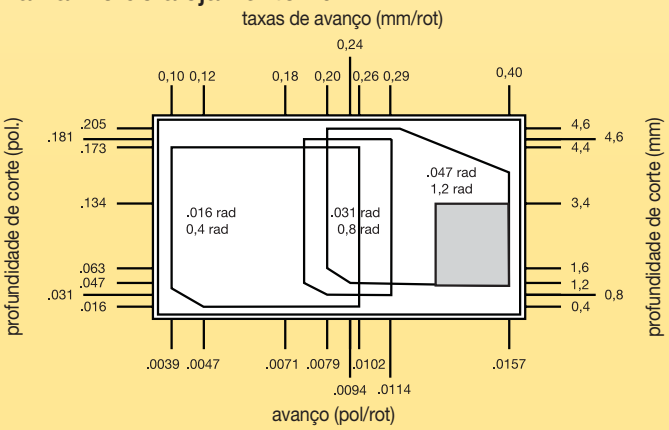
Tamanho do alojamento 6



Tamanho do alojamento 8

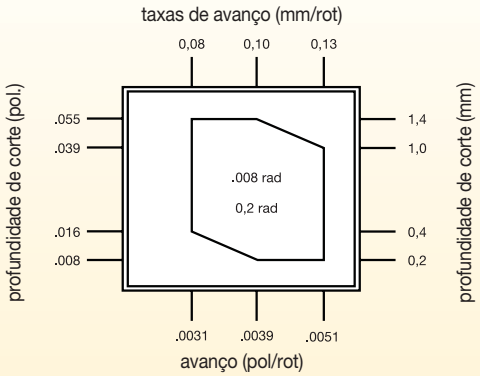


Tamanho do alojamento 10

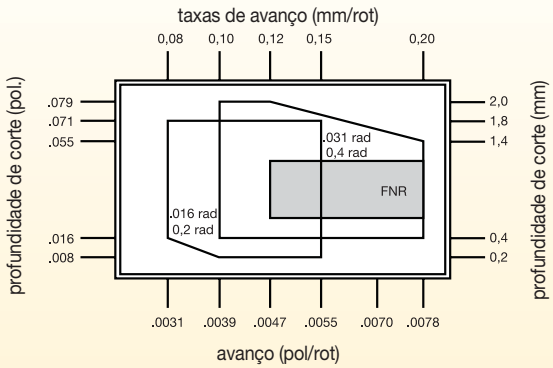


Torneamento e taxas de avanço de perfil • Geometrias GMN

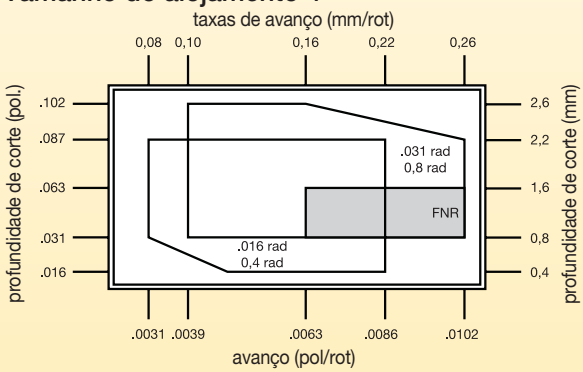
Tamanho do alojamento 2



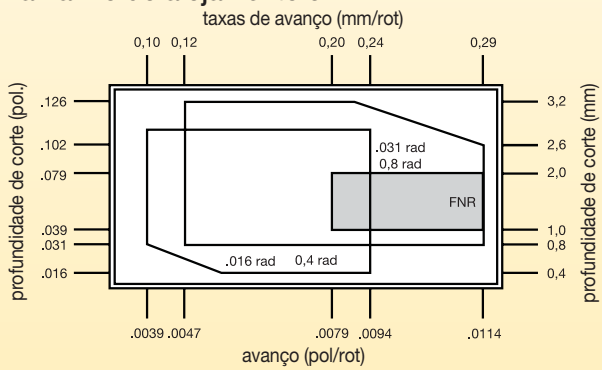
Tamanho do alojamento 3



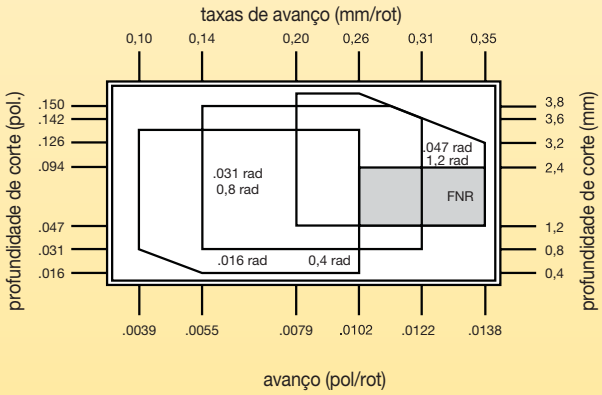
Tamanho do alojamento 4



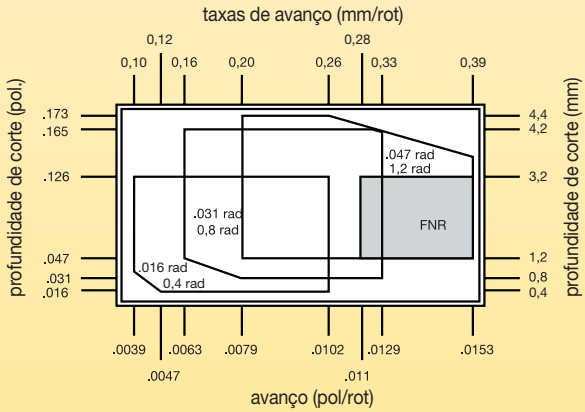
Tamanho do alojamento 5



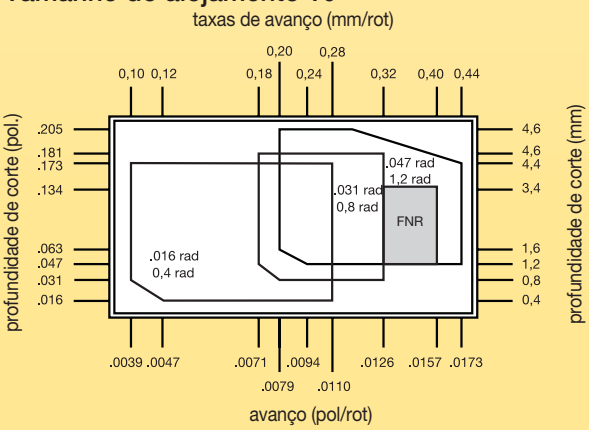
Tamanho do alojamento 6



Tamanho do alojamento 8



Tamanho do alojamento 10



Taxas de avanço de corte

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

● primeira opção
○ opção alternativa

Controle de cavacos	Descrição	Geometria do Inserto	tamanho do alojamento (SSC)	Condições Iniciais mm	Taxas de avanço para corte mm/rot 0,05 0,10 0,15 0,20
-A4C-CF	• Ângulo de saída altamente positivo. • Arestas de corte afiadas. • Disponível com ângulo de posição neutro nos estilos de 6° e 10°, com sentido de rotação à direita ou esquerda.		1	0,06	
			2/2B	0,07	
			3	0,09	
			4	0,11	

Valores máximos da taxa de avanço

	Grupo de material	Fator de avanço
Os dados acima são para grupos de material P e K. As taxas de avanço **máximas** devem ser ajustadas ao multiplicar os valores máximos da taxa de avanço pelos seguintes fatores para grupos de material exibidos..	M	.8
	N	.8
	S	.5
	H	1.2

Aplicativo Móvel

O aplicativo móvel da Kennametal proporciona acesso fácil a informações de produtos e calculadoras em ambos equipamentos, iPhone® e Android™. Destacamos algumas das principais características...

Há um aplicativo para isso.



VELOCIDADES DE CORTE & AVANÇOS

Veja informações sobre velocidades de corte e avanços para produtos metalúrgicos.

DISPONIBILIDADE DO PRODUTO

Verifique a disponibilidade global de produtos. Veja quantidades disponíveis fornecendo sua credencial de acesso do Konnect.

CALCULADORAS

Utilize nossa calculadora de usinagem para aplicações de fresamento e furação.

Ao digitalizar o código de barra da embalagem do inserto, você pode encontrar as condições de corte mais produtivas para vida útil e controle de cavaco.

NOTA: O aplicativo está disponível somente na versão em Inglês. Nós temos planos para traduzir o aplicativo em diferentes idiomas para liberações futuras.

Google play | App Store

Velocidades iniciais recomendadas [m/min.]

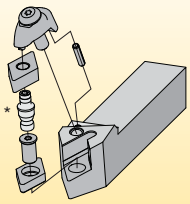
Grupo de material		K313			KCU10/KC5010			KCU25/KC5025			KCP10			KCP25			KCK20B			KY3500		
P	0–1	–	–	–	140	**280**	335	110	**225**	270	185	**400**	450	145	**290**	365	200	**440**	490	–	–	–
	2	–	–	–	140	**200**	245	110	**160**	195	185	**270**	350	145	**200**	305	200	**300**	380	–	–	–
	3	–	–	–	140	**155**	245	110	**125**	195	170	**190**	260	140	**155**	245	600	**200**	280	–	–	–
	4	–	–	–	75	**110**	170	60	**90**	135	90	**145**	200	75	**110**	180	100	**160**	220	–	–	–
	5	–	–	–	120	**200**	260	100	**160**	210	150	**220**	305	120	**200**	270	165	**240**	330	–	–	–
	6	–	–	–	110	**150**	230	85	**120**	185	120	**180**	275	110	**150**	230	130	**190**	300	–	–	–
M	1	60	**90**	120	140	**210**	260	90	**170**	245	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	45	**75**	110	120	**200**	245	90	**150**	245	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	35	**65**	100	120	**180**	245	90	**140**	210	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
K	1	30	**75**	120	120	**180**	245	100	**145**	195	170	**245**	440	140	**200**	360	210	**305**	550	180	**760**	1040
	2	25	**70**	110	90	**150**	210	70	**120**	170	120	**195**	340	100	**160**	280	150	**245**	430	275	**365**	500
	3	20	**60**	90	60	**110**	150	50	**85**	120	120	**170**	270	100	**140**	220	150	**210**	335	–	–	–
N	1–2	150	**370**	610	150	**550**	975	120	**440**	780	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	120	**275**	430	120	**365**	610	100	**290**	490	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	5	45	**90**	150	90	**170**	245	70	**135**	195	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	6	40	**75**	150	120	**210**	305	100	**170**	245	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	8	**30**	75	15	**55**	135	8	**40**	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	8	**35**	75	15	**60**	135	8	**30**	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	8	**40**	75	15	**70**	135	15	**40**	75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	8	**45**	75	15	**70**	170	8	**50**	110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	30	**45**	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	15	**30**	45	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Grupo de material		KT315			KB5625			KB1630			KD1405		
P	0–1	180	**440**	475	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	195	**270**	400	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	180	**210**	275	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	75	**160**	210	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	5	150	**250**	310	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	6	140	**200**	300	–	–	–	–	–	–	–	–	–
M	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
K	1	60	**275**	550	–	–	–	180	**760**	1040	–	–	–
	2	135	**275**	360	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	180	**230**	360	–	–	–	–	–	–	–	–	–
N	1–2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	365	**610**	1040
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	275	**480**	800
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	300	**550**	920
	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	275	**610**	1070
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	150	**460**	760
S	1	–	–	–	–	–	–	120	**200**	275	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	120	**215**	275	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	120	**250**	275	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	45	**150**	230	45	**120**	170	–	–	–
	2	–	–	–	45	**140**	230	45	**110**	170	–	–	–
	3	–	–	–	45	**130**	230	45	**100**	170	–	–	–
	4	–	–	–	45	**120**	230	45	**90**	170	–	–	–

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

Kenclamp™

Fixação de estilo D



*O pino éum acessório opcional e não está na configuração standard



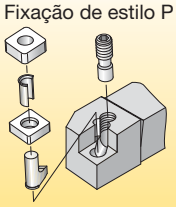
código do produto	tamanho da rosca	tamanho do sextavado	torque recomendado Nm	pol. lbs.	ft. lbs.
KMSP415IP	M6,3 x 1,0	15 IP	4	35	3,0
KMSP515IP	M8 x 1,0	15 IP	4,5	40	3,3
KMSP625IP	M10 x 1,0	25 IP	8	71	5,9
KMSP315IP	M5 x 0,8	15 IP	3	27	2,2
KMSP5S15IP	M8 x 1,0	15 IP	4,5	40	3,3
KMSP4S15IP	M6,3 x 1,0	15 IP	4	35	3,0



código do produto	tamanho da rosca	tamanho do sextavado	torque recomendado Nm	pol. lbs.	ft. lbs.
CM234R ASSY	M6 x 1	15 IP	4,5	40	3,3
CM209R ASSY	M6 x 1	15 IP	4,5	40	3,3
CM210R ASSY	M8 x 1	25 IP	8	71	5,9
CM215R ASSY	M6 x 1	15 IP	4,5	40	3,3

Kenlever™

Fixação de estilo P

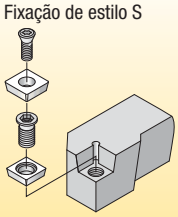




código do produto	tamanho da rosca	tamanho do sextavado	torque recomendado Nm	pol. lbs.	ft. lbs.
514.122	M6	10 IP	2	18	1,5
514.123	M8 x 1,0	15 IP	3	27	2,2
514.124	M8 x 1,0	15 IP	3	27	2,2
514.125	M8 x 1,0	15 IP	3	27	2,2
514.112	M5 x 0,8	8 IP	2	18	1,5

Screw-On

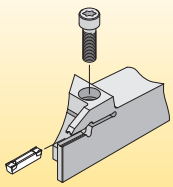
Fixação de estilo S





código do produto	tamanho da rosca	tamanho do sextavado	torque recomendado Nm	pol. lbs.	ft. lbs.
MS1153	M2,5 x 0,45	T7	0,7	6	0,5
MS1156	M3,5 x 0,6	T15	1,7	15	1,3
MS1155	M3,5 x 0,6	T15	1,7	15	1,3
MS1158	M4 x 0,5	T15	2,6	23	1,9
MS1939	M2,5 x 0,45	T7	0,7	6	0,5
MS2066	M2.5 x 0,45	7 IP	0,7	6	0,5
MS2055	M3,5 x 0,8	15 IP	1,7	15	1,3
MS1160	M5 x 0,8	T20	4	35	3,0

A4™





código do produto	tamanho da rosca	tamanho do sextavado	torque recomendado Nm	pol. lbs.	ft. lbs.
MS1156	M3,5 x 0,6	T15	3,5	31	3
MS1160	M5 x 0,8	T20	7	62	5
MS1490	M8 x 1,25	T45	17	151	13
MS1595	M6 x 1,0	T30	12	106	9
MS1944	M4 x 0,7	T25	4	35	3
MS1970	M6 x 1,0	T30	12	106	9
MS2091	M5 x 0,8	25 IP	9	80	7

Beyond™ Evolution™





código do produto	tamanho da rosca	tamanho do sextavado	torque recomendado Nm	pol. lbs.	ft. lbs.
MS1160	M5	T20	7	62	5
MS1162	M6	T25	9	80	7
MS1163	M8	T30	18	159	13
MS1273	M4	T15	4	35	3
MS1490	M8	T45	17	151	13
MS1595	M6	T30	12	106	9
MS1944	M4	T25	4	35	3
MS1970	M6	T30	12	106	9
MS2002	M6	T25	9	80	7
MS2091	M5	25 IP	9	80	7
191.916	M4	T15	5	44	4

KENNAMETAL

NOVO™



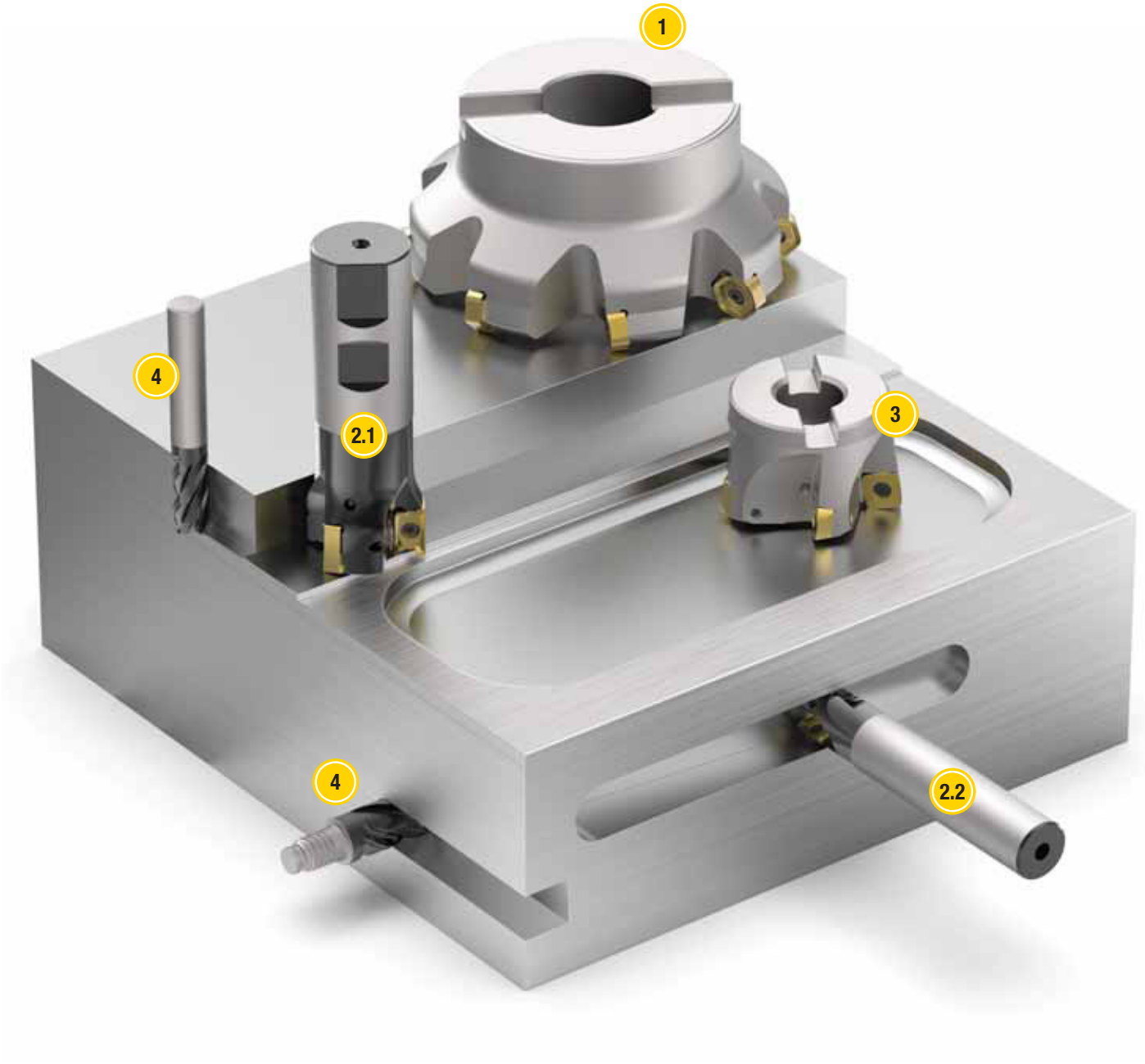
Acesse digitalmente e otimize os dados e conhecimento dos produtos para conectar sistemas e processos em todo o ciclo de fabricação.

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

KENNAMETAL

kennametal.com

Fresamento



Fresamento intercambiável

Fresamento de face **B3–B20**

Seleção da Plataforma B3

1 Dodeka Mini B4–B15

Dodeka B4–B5, B16–B20

Fresamento de canto **B21–B75**

Seleção da Plataforma B21

2.1 Mill 4-11 ..... B22–B30

Mill 4-15 ..... B32–B40

2.2 Mill 1-10 ..... B41–B57

Mill 1-14 ..... B58–B75

Fresamento de Alto Avanço **B76–B107**

Seleção da Plataforma B77

3 7792 IC09 ..... B78–B88

7792 IC12 ..... B78–B79, B89–B97

Dodeka Mini High-Feed 15° B98–B103

Dodeka High-Feed 15° B98, B104–B107

Classes e descrições de classes **B108–B110**

Fresamento de topo inteiriço

Sistema de Seleção de Fresamento de Topo **B112–B113**

Alto Desempenho **B114–B153**

4 HARVI I B116–B127

HARVI II B128–B137

HARVI III B138–B141

Fresas de Desbaste B142–B147

Alumínio B148–B153

Uso Geral **B154–B173**

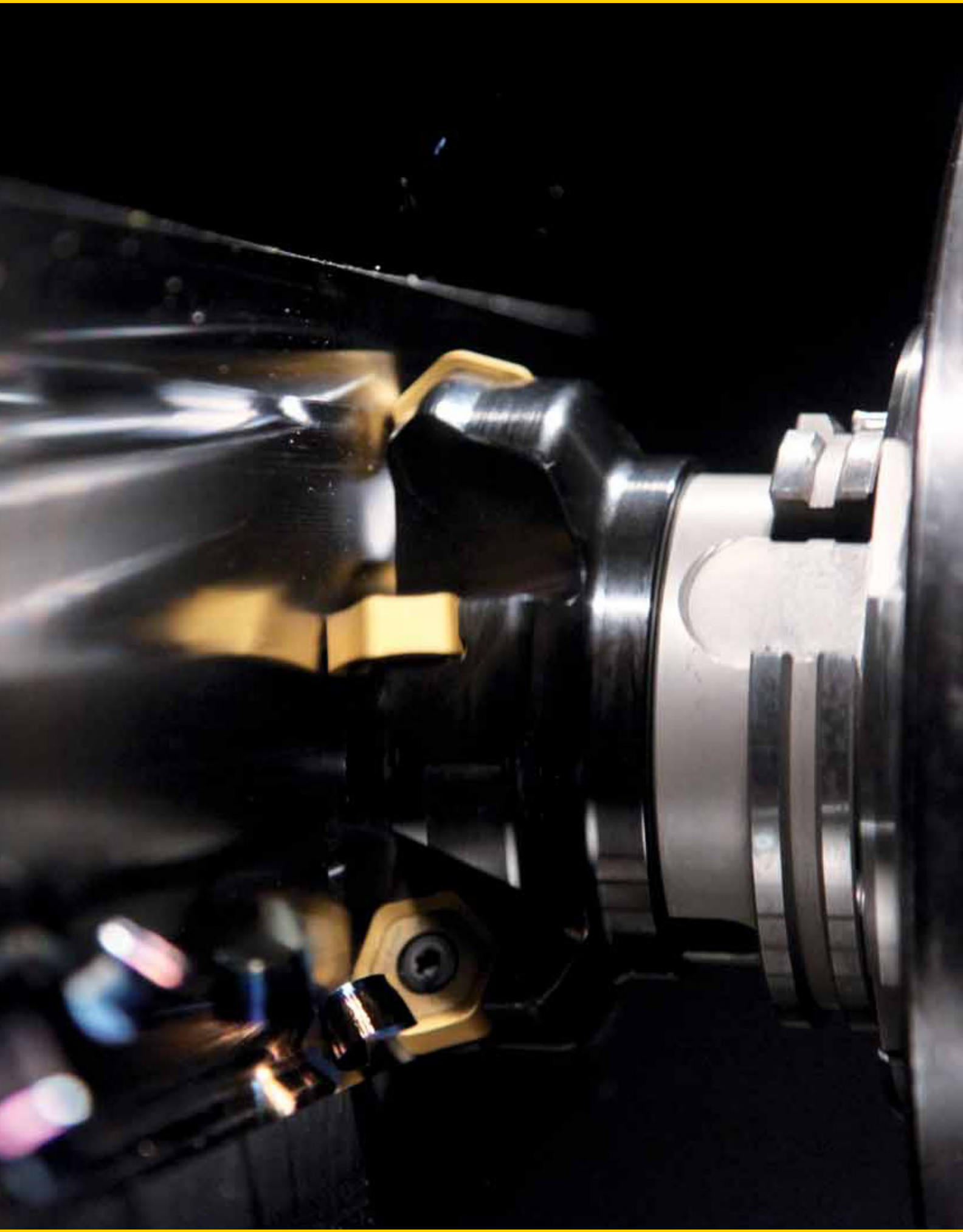
4 Fresa de Topo GOmill GP de 2 cortes B154–B161

Fresa de Topo GOmill GP de 3 cortes B162–B165

Fresa de Topo GOmill GP de 4 cortes B166–B173

Classes e descrições de classes **B174**

Tabela de Referência Cruzada de Materiais **E8**



Aplicação

1



Condições de Usinagem e Tamanho do Fuso

2



- Máquinas pequenas e médias.
- Melhor conexão para cones ISO 40 / HSK63 e tamanhos de fuso similares.
- Acabamento em máquinas grandes.



- Máquinas médias e grandes.
- Melhor conexão para cones ISO 50 / HSK100 e tamanhos de fuso similares.
- Desbaste com grandes profundidades de corte e altos avanços.

Capabilidade

3





Plataforma

4

Dodeka™ Mini



Cabeçote 45° - Ap máx: 3,2mm
Cabeçote 60° - Ap máx: 4,4mm
Cabeçote: Ø25 - Ø125mm
Estilo de Inserto: HN*J0604
12 arestas de corte

Dodeka™



Cabeçote 45° - Ap máx: 4,5mm
Cabeçote: Ø50–Ø250mm
Estilo de Inserto: HN*J0905
12 arestas de corte

Seleção do Inserto

5

Seleção fácil do inserto baseada em:
- Material da peça
- Condições de corte
- Tipo de refrigeração

Diretamente nas páginas de produto B6–B15.

Seleção fácil do inserto baseada em:
- Material da peça
- Condições de corte
- Tipo de refrigeração

Diretamente nas páginas de produto B16–B20.

Dicas técnicas:

- Cabeçotes de passo largo são sugeridos para aplicações ; dispositivos instáveis e materiais de cavacos longos.
- Para seleção do diâmetro de corte, é importante considerar o valor de torque da máquina.

Série Dodeka™

Líder em aplicações avançadas de fresamento de face

Aplicação principal

As plataformas Dodeka Mini e Dodeka são os impulsionadores de fresamento de face mais abrangentes no mercado hoje. Doze arestas de corte reais por inserto significam baixo custo por aresta e alta produtividade. Com as classes superiores de fresamento Beyond™, conseguem até 30% mais altas taxas de remoção de metal (MRR), 25% mais baixas forças de corte devido à ação de corte suave e até 35% melhor vida da ferramenta em usinagem leve a pesada.

Características e benefícios

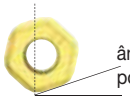
Série Dodeka • Plataforma de fresamento de face mais abrangente no mercado. Fornecendo um excelente custo por aresta de corte com desempenho líder no mercado. A plataforma da série Dodeka irá cobrir toda a necessidade de aplicação em fresamento de faces.

Todas as variações do corpo da fresa podem ser carregadas com um único estilo de inserto.

Dodeka Mini High-Feed 15°
Dodeka High-Feed 15°



12 Arestas de corte efetivas



Dodeka Mini **Ap1 max = 1,6mm**
Dodeka **Ap1 max = 2,2mm**

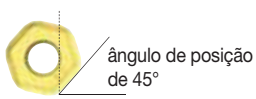
Dodeka Mini HF e Dodeka HF podem ser montados com todos os insertos standards, exceto insertos alisadores.

Veja seção Alto Avanço, página B99–B107.

Dodeka Mini 45°
Dodeka 45°



12 Arestas de corte efetivas



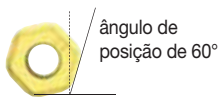
Dodeka Mini **Ap1 max = 3,2mm**
Dodeka **Ap1 max = 4,5mm**

Maior da categoria em fresamento de face até Ap1 max = 4.5mm

Dodeka Mini 60°



12 Arestas de corte efetivas



Dodeka Mini **Ap1 max = 4,4mm**

Obtenha uma capacidade de profundidade de corte mais alta até Ap1 = 4,4mm com insertos standard Dodeka Mini.



Série Dodeka™ Mini

tamanho do inserto HN.J06
Ap1 máx. = 4,4mm
(para ângulo de posição 60°)



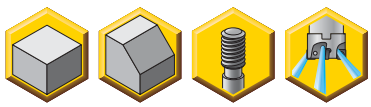
Dodeka

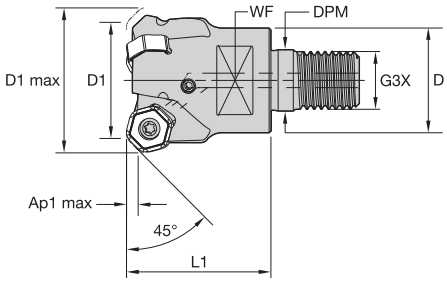
tamanho do inserto HN.J0905
Ap1 máx. = 4,5mm

P	M	K	N	S	

Aplicável na maioria dos grupos de materiais • Excelentes resultados em usinagem de titânio

- Doze arestas de corte por inserto.
- Número máximo de dentes por diâmetro.
- Aumento de produtividade em todos os materiais.



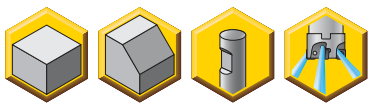


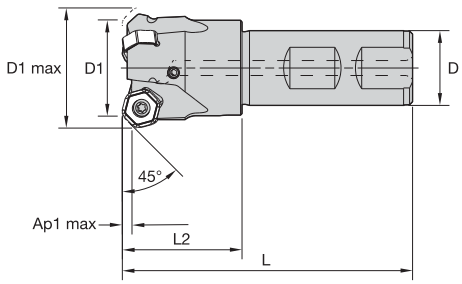


Dodeka Mini 45° • Fresas de topo screw-on

número para pedido	código do produto	D1	D1 máx	D	DPM	G3X	L1	WF	Ap1 máx	Z	kg	RPM máx
4125882	**KSHR025D03M16HN06**	25	33,2	29	17,0	M16	32,0	22	3,2	3	0,13	20000
4126344	**KSHR032D04M16HN06**	32	40,2	29	17,0	M16	40,0	22	3,2	4	0,21	17600

- Doze arestas de corte por inserto.
- Número máximo de dentes por diâmetro.
- Aumento de produtividade em todos os materiais.



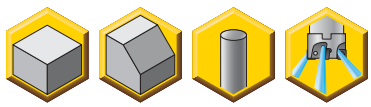


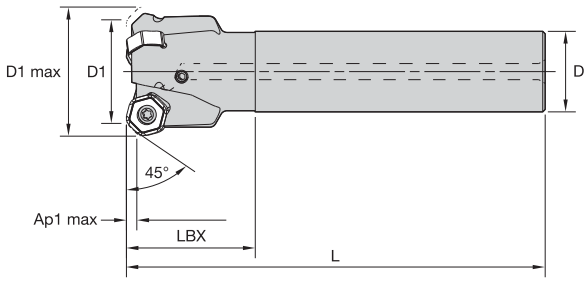


Dodeka Mini 45° • Fresas de topo Weldon

número para pedido	código do produto	D1	D1 máx	D	L	L2	Ap1 máx	Z	kg	RPM máx
4126348	**KSHR025D03B20HN06**	25	33,2	20	82	32	3,2	3	0,21	20000
4126349	**KSHR032D03B25HN06**	32	40,2	25	97	40	3,2	3	0,40	17600
4126350	**KSHR032D04B25HN06**	32	40,2	25	97	40	3,2	4	0,41	17600

- Doze arestas de corte por inserto.
- Número máximo de dentes por diâmetro.
- Aumento de produtividade em todos os materiais.







Dodeka Mini 45° • Fresas de topo hastes cilíndricas

número para pedido	código do produto	D1	D1 máx	D	L	LBX	Ap1 máx	Z	kg	RPM máx
4126352	**KSHR025D03A20HN06L120**	25	33,2	20	120	32	3,2	3	0,28	20000
4126383	**KSHR032D03A25HN06L130**	32	40,2	25	130	40	3,2	3	0,50	17600
4126384	**KSHR032D04A25HN06L130**	32	40,2	25	130	40	3,2	4	0,50	17600

Peças de reposição

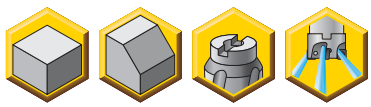


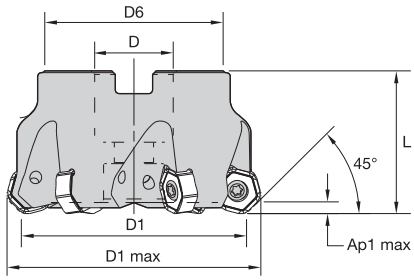




D1	parafuso do inserto	Nm	Chave
25	**193.492**	3,5	**170.025**
32	**193.492**	3,5	**170.025**

- Doze arestas de corte por inserto.
- Número máximo de dentes por diâmetro.
- Aumento de produtividade em todos os materiais.







Dodeka Mini 45° • Fresas de facear

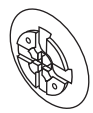
número para pedido	código do produto	D1	D1 máx	D	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	RPM máx
4126387	**KSHR040A04RS45HN06**	40	48,2	22	38	40	3,2	4	0,25	15800
4124313	**KSHR040A05RS45HN06**	40	48,2	22	38	40	3,2	5	0,25	15800
4126388	**KSHR050A04RS45HN06**	50	58,2	22	38	40	3,2	4	0,36	12700
4122886	**KSHR050A05RS45HN06**	50	58,2	22	38	40	3,2	5	0,37	12700
4126389	**KSHR050A06RS45HN06**	50	58,2	22	38	40	3,2	6	0,36	12700
4122887	**KSHR063A04RS45HN06**	63	71,2	22	50	40	3,2	4	0,59	10100
4122889	**KSHR063A06RS45HN06**	63	71,2	22	50	40	3,2	6	0,65	10100
4126390	**KSHR063A08RS45HN06**	63	71,2	22	50	40	3,2	8	0,64	10100
4126391	**KSHR080A05RS45HN06**	80	88,1	27	60	50	3,2	5	1,13	7900
4126392	**KSHR080A08RS45HN06**	80	88,1	27	64	50	3,2	8	1,25	7900
4126403	**KSHR080A10RS45HN06**	80	88,1	27	60	50	3,2	10	1,19	7900
4126404	**KSHR100B06RS45HN06**	100	108,1	32	80	50	3,2	6	1,73	6300
4126405	**KSHR100B09RS45HN06**	100	108,1	32	80	50	3,2	9	1,84	6300
4126406	**KSHR100B12RS45HN06**	100	108,1	32	80	50	3,2	12	1,84	6300
4126408	**KSHR125B12RS45HN06**	125	133,1	40	90	63	3,2	12	2,98	5050
4124262	**KSHR125B16RS45HN06**	125	133,1	40	90	63	3,2	16	3,05	5050

Peças de reposição







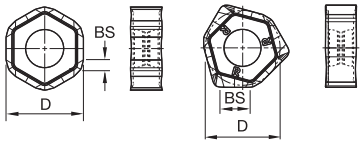


D1	parafuso do inserto	Nm	Chave	parafuso de fixação com cabeça	parafuso de fixação com passagem de refrigeração	parafuso de fixação da fresa com passagem de refrigeração	placa difusora de refrigeração
40	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**	–	–	–
50	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**	–	–	–
63	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**	–	–	–
80	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.230**	–	–	–
100	**193.492**	3,5	**170.025**	–	**MS2189C**	–	–
125	**193.492**	3,5	**170.025**	–	–	**420.200**	**470.232**

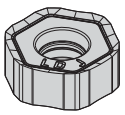
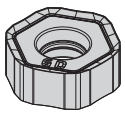
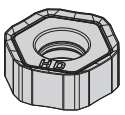
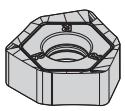
NOTA: O conjunto do parafuso de fixação da refrigeração e a tampa da refrigeração devem ser pedidos separadamente.

✦✦ Primeira escolha com refrigeração
✧✧ Primeira escolha sem refrigeração
✦ Escolha alternativa com refrigeração
✧ Escolha alternativa sem refrigeração

P1–P2				✧/✦	✦✦		✧✧		
P3–P4				✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
P5–P6				✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
M1–M2				✧/✦	✦			✦	✦✦
M3				✧/✦	✦				✦✦
K1–K2		✧	✦✦			✧✧			
K3		✧	✦✦				✧✧		
N1	✦✦								
N2	✦✦								
S1					✦				✦✦
S2					✦				✦✦
S3				✦	✦				✦✦
S4				✦	✦				✦✦



ISO código do produto	D	BS	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
Usinagem leve											
HNGJ0604ANFNLDJ	12	1,54	**4121575**	–	–	–	–	–	–	–	–
HNGJ0604ANENLD	12	1,54	–	**4121576**	–	**4121578**	–	**4119227**	**4119190**	**5550701**	**6165862**
Usinagem Geral											
HNPJ0604ANSNGD	12	1,45	–	–	**4119696**	**4119697**	**4119701**	**4119699**	**4119700**	**5550703**	**6165759**
Usinagem pesada											
HNGJ0604ANSNHD	12	1,45	–	–	–	–	–	**6039660**	**6039812**	**6039659**	**6165864**
HNPJ0604ANSNHD	12	1,45	–	–	–	**4119703**	**4119229**	–	**4119228**	**5550702**	**6165760**
HNPJ060432ANSNHD	12	–	–	–	–	–	–	–	–	**6068798**	**6165861**
Acabamento com alisador											
XNGJ0604ANENLD3W	12	4,80	–	–	–	**4121607**	–	–	–	**5879813**	**6165863**

Avanços iniciais recomendados

Avanços iniciais recomendados [mm]

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,17	**0,46**	0,79	0,12	**0,33**	0,57	0,09	**0,25**	0,43	0,08	**0,22**	0,37	0,07	**0,20**	0,34	.F..LDJ
.E..LD	0,18	**0,59**	0,99	0,13	**0,43**	0,71	0,10	**0,32**	0,53	0,09	**0,28**	0,46	0,08	**0,25**	0,42	.E..LD
.S..GD	0,33	**0,79**	1,19	0,24	**0,57**	0,86	0,18	**0,43**	0,64	0,16	**0,37**	0,56	0,14	**0,34**	0,51	.S..GD
.S..HD	0,33	**0,84**	1,35	0,24	**0,60**	0,97	0,18	**0,45**	0,72	0,16	**0,39**	0,63	0,14	**0,36**	0,57	.S..HD

HNG….: Inserto retificado, alta versatilidade para todas as aplicações, aços inoxidáveis e super ligas de difícil usinabilidade.
HNP….: Insertos prensados; baixo custo por aresta para a maioria das operações de desbaste a semi-acabamento.
XNG….: Insertos alisador de acabamento. Para ser usado em combinação com inserto HNGJ..LD.

Grupo de material		KC410M *			KC510M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	395	**340**	325	310	**275**	260
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	330	**290**	240	265	**230**	190
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	305	**260**	210	240	**205**	170
	4	–	**–**	–	295	**240**	205	–	**–**	–	270	**220**	180	215	**180**	145
	5	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	220	**205**	180	180	**160**	145
	6	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	200	**150**	120	155	**120**	95
M	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	245	**215**	200	205	**180**	160
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	220	**190**	155	185	**155**	130
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	170	**145**	115	140	**120**	95
K	1	–	**–**	–	355	**320**	290	325	**295**	260	275	**245**	220	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	275	**245**	230	250	**230**	210	215	**190**	180	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	235	**210**	190	210	**190**	175	180	**160**	145	–	**–**	–
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	190	**155**	110	–	**–**	–	145	**110**	85	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

Grupo de material		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	**–**	–	545	**475**	445	355	**310**	295	275	**240**	205
	2	–	**–**	–	335	**305**	275	300	**260**	215	240	**205**	160
	3	–	**–**	–	305	**275**	245	275	**235**	190	205	**180**	160
	4	–	**–**	–	230	**210**	190	245	**205**	160	180	**160**	145
	5	–	**–**	–	310	**275**	250	205	**185**	160	160	**145**	125
	6	–	**–**	–	190	**160**	145	180	**140**	110	125	**110**	90
M	1	–	**–**	–	245	**220**	185	235	**205**	185	275	**220**	180
	2	–	**–**	–	220	**190**	170	210	**180**	150	180	**145**	125
	3	–	**–**	–	175	**155**	140	155	**140**	110	145	**125**	110
K	1	505	**460**	410	355	**320**	290	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	400	**355**	330	280	**250**	230	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	335	**300**	275	235	**210**	190	–	**–**	–	–	**–**	–
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

*Recomendado somente para usinagem com refrigeração.

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

Grupo de material		KC410M			KC510M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	315	**270**	260	250	**220**	210
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	265	**230**	190	210	**185**	150
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	245	**210**	170	190	**165**	135
	4	–	–	–	235	**190**	165	–	–	–	215	**175**	145	170	**145**	115
	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	175	**165**	145	145	**130**	115
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	160	**120**	95	125	**95**	75
M	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	195	**170**	160	165	**145**	130
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	175	**150**	125	150	**125**	105
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	135	**115**	90	110	**95**	75
K	1	–	–	–	285	**255**	230	260	**235**	210	220	**195**	175	–	–	–
	2	–	–	–	220	**195**	185	200	**185**	170	170	**150**	145	–	–	–
	3	–	–	–	190	**170**	150	170	**150**	140	145	**130**	115	–	–	–
N	1	1170	**1035**	955	615	**550**	505	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	1035	**955**	880	555	**510**	470	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	1035	**955**	880	555	**510**	470	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	**30**	25	30	**30**	25
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	**30**	25	30	**30**	25
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	**40**	25	45	**30**	25
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	70	**50**	30	50	**45**	30
H	1	–	–	–	150	**125**	90	–	–	–	115	**90**	70	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

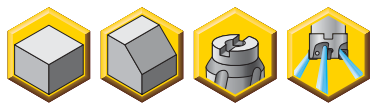
Grupo de material		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	435	**380**	355	285	**250**	235	–	–	–
	2	–	–	–	270	**245**	220	240	**210**	170	–	–	–
	3	–	–	–	245	**220**	195	220	**190**	150	–	–	–
	4	–	–	–	185	**170**	150	195	**165**	130	–	–	–
	5	–	–	–	250	**220**	200	165	**150**	130	165	**140**	115
	6	–	–	–	150	**130**	118	145	**110**	90	145	**105**	75
M	1	–	–	–	195	**175**	150	190	**165**	150	200	**165**	135
	2	–	–	–	175	**150**	135	170	**145**	120	170	**140**	115
	3	–	–	–	140	**125**	110	125	**110**	90	140	**105**	80
K	1	405	**370**	330	285	**255**	230	–	–	–	–	–	–
	2	320	**285**	265	225	**200**	185	–	–	–	–	–	–
	3	270	**240**	220	190	**170**	150	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	2	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	3	–	–	–	–	–	–	50	**40**	30	50	**40**	25
	4	–	–	–	65	**50**	30	65	**50**	30	55	**50**	30
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

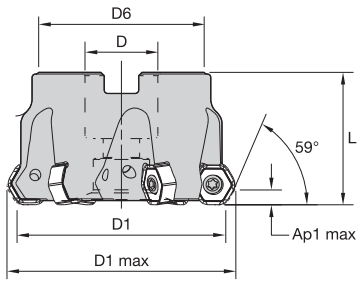
NOTA: A PRIMEIRA opção de velocidade inicial está em **negrito**.
À medida que o valor médio da espessura do cavaco aumenta, a velocidade diminui.

Sem refrigeração

Com refrigeração

- Doze arestas de corte por inserto.
- Maior Ap1 max com insertos standard.
- Amplificador de produtividade em todos os materiais.







Dodeka Mini 60° • Fresas de facear

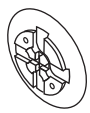
número para pedido	código do produto	D1	D1 máx	D	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	RPM máx
4147022	**KSHR040A04RS60HN06**	40	46,4	22	38	40	4,3	4	0,21	15800
4147713	**KSHR040A05RS60HN06**	40	46,4	22	38	40	4,3	5	0,21	15800
4147714	**KSHR050A04RS60HN06**	50	56,4	22	38	40	4,3	4	0,32	12700
4147715	**KSHR050A05RS60HN06**	50	56,4	22	38	40	4,3	5	0,32	12700
4147716	**KSHR063A04RS60HN06**	63	69,3	22	50	40	4,3	4	0,57	10100
4147717	**KSHR063A06RS60HN06**	63	69,3	22	50	40	4,3	6	0,59	10100
4147718	**KSHR080A05RS60HN06**	80	86,3	27	60	50	4,3	5	1,08	7900
4147719	**KSHR080A08RS60HN06**	80	86,3	27	60	50	4,3	8	1,15	7900
4147720	**KSHR100B06RS60HN06**	100	106,3	32	80	50	4,3	6	1,70	6300
4147722	**KSHR125B08RS60HN06**	125	131,3	40	90	63	4,3	8	2,92	5050

Peças de reposição







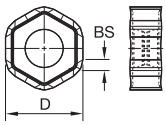



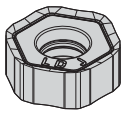
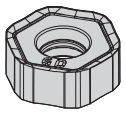
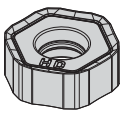
D1	parafuso do inserto	Nm	Chave	parafuso de montagem	parafuso de fixação com cabeça	parafuso de fixação com passagem de refrigeração	parafuso de fixação da fresa com passagem de refrigeração	placa difusora de refrigeração
40	**193.492**	3,5	**170.025**	**KLSSM22-39-CG**	–	–	–	–
50	**193.492**	3,5	**170.025**	–	**125.025**	–	–	–
63	**193.492**	3,5	**170.025**	–	**125.025**	–	–	–
80	**193.492**	3,5	**170.025**	–	**125.230**	–	–	–
100	**193.492**	3,5	**170.025**	–	–	**MS2189C**	–	–
125	**193.492**	3,5	**170.025**	–	–	–	**420.200**	**470.232**

NOTA: Parafuso de fixação com passagem de refrigeração e placa difusora de refrigeração devem ser pedidos separadamente.

✦✦ Primeira escolha com refrigeração
✧✧ Primeira escolha sem refrigeração
✦ Escolha alternativa com refrigeração
✧ Escolha alternativa sem refrigeração

P1–P2				✧/✦	✦✦		✧✧		
P3–P4				✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
P5–P6				✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
M1–M2				✧/✦	✦			✦	✦✦
M3				✧/✦	✦				✦✦
K1–K2		✧	✦✦			✧✧			
K3		✧	✦✦				✧✧		
N1	✦✦								
N2	✦✦								
S1					✦				✦✦
S2					✦				✦✦
S3				✦	✦				✦✦
S4				✦	✦				✦✦



	ISO código do produto	D	BS	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
	**Usinagem leve**											
	HNGJ0604ANFNLDJ	12	1,54	**4121575**	–	–	–	–	–	–	–	–
	HNGJ0604ANENLD	12	1,54	–	**4121576**	–	**4121578**	–	**4119227**	**4119190**	**5550701**	**6165862**
	**Usinagem Geral**											
	HNPJ0604ANSNGD	12	1,45	–	–	**4119696**	**4119697**	**4119701**	**4119699**	**4119700**	**5550703**	**6165759**
	**Usinagem pesada**											
	HNGJ0604ANSNHD	12	1,45	–	–	–	–	–	**6039660**	**6039812**	**6039659**	**6165864**
	HNPJ0604ANSNHD	12	1,45	–	–	–	**4119703**	**4119229**	–	**4119228**	**5550702**	**6165760**
	HNPJ060432ANSNHD	12	–	–	–	–	–	–	–	–	**6068798**	**6165861**

Avanços iniciais recomendados [mm]

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,13	**0,37**	0,64	0,10	**0,27**	0,46	0,07	**0,20**	0,35	0,06	**0,18**	0,30	0,06	**0,16**	0,28	.F..LDJ
.E..LD	0,15	**0,48**	0,81	0,11	**0,35**	0,58	0,08	**0,26**	0,43	0,07	**0,23**	0,38	0,07	**0,21**	0,35	.E..LD
.S..GD	0,27	**0,64**	0,97	0,20	**0,46**	0,70	0,15	**0,35**	0,52	0,13	**0,30**	0,45	0,12	**0,28**	0,42	.S..GD
.S..HD	0,27	**0,68**	1,10	0,20	**0,49**	0,79	0,15	**0,37**	0,59	0,13	**0,32**	0,51	0,12	**0,29**	0,47	.S..HD

HNG….: Inserto retificado, alta versatilidade para todas as aplicações, aços inoxidáveis e super ligas de difícil usinabilidade.
HNP….: Insertos prensados; baixo custo por aresta para a maioria das operações de desbaste a semi-acabamento.

Grupo de material		KC410M*			KC510M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	395	**340**	325	310	**275**	260
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	330	**290**	240	265	**230**	190
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	305	**260**	210	240	**205**	170
	4	–	–	–	295	**240**	205	–	–	–	270	**220**	180	215	**180**	145
	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220	**205**	180	180	**160**	145
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	200	**150**	120	155	**120**	95
M	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	245	**215**	200	205	**180**	160
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220	**190**	155	185	**155**	130
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	170	**145**	115	140	**120**	95
K	1	–	–	–	355	**320**	290	325	**295**	260	275	**245**	220	–	–	–
	2	–	–	–	275	**245**	230	250	**230**	210	215	**190**	180	–	–	–
	3	–	–	–	235	**210**	190	210	**190**	175	180	**160**	145	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	190	**155**	110	–	–	–	145	**110**	85	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Grupo de material		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	545	**475**	445	355	**310**	295	275	**240**	205
	2	–	–	–	335	**305**	275	300	**260**	215	240	**205**	160
	3	–	–	–	305	**275**	245	275	**235**	190	205	**180**	160
	4	–	–	–	230	**210**	190	245	**205**	160	180	**160**	145
	5	–	–	–	310	**275**	250	205	**185**	160	160	**145**	125
	6	–	–	–	190	**160**	145	180	**140**	110	125	**110**	90
M	1	–	–	–	245	**220**	185	235	**205**	185	275	**220**	180
	2	–	–	–	220	**190**	170	210	**180**	150	180	**145**	125
	3	–	–	–	175	**155**	140	155	**140**	110	145	**125**	110
K	1	505	**460**	410	355	**320**	290	–	–	–	–	–	–
	2	400	**355**	330	280	**250**	230	–	–	–	–	–	–
	3	335	**300**	275	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Recomendado somente para usinagem com refrigeração.

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

Grupo de material		KC410M			KC510M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	315	**270**	260	250	**220**	210
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	265	**230**	190	210	**185**	150
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	245	**210**	170	190	**165**	135
	4	–	–	–	235	**190**	165	–	–	–	215	**175**	145	170	**145**	115
	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	175	**165**	145	145	**130**	115
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	160	**120**	95	125	**95**	75
M	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	195	**170**	160	165	**145**	130
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	175	**150**	125	150	**125**	105
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	135	**115**	90	110	**95**	75
K	1	–	–	–	285	**255**	230	260	**235**	210	220	**195**	175	–	–	–
	2	–	–	–	220	**195**	185	200	**185**	170	170	**150**	145	–	–	–
	3	–	–	–	190	**170**	150	170	**150**	140	145	**130**	115	–	–	–
N	1	1170	**1035**	955	615	**550**	505	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	1035	**955**	880	555	**510**	470	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	1035	**955**	880	555	**510**	470	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	**30**	25	30	**30**	25
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	**30**	25	30	**30**	25
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	**40**	25	45	**30**	25
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	70	**50**	30	50	**45**	30
H	1	–	–	–	150	**125**	90	–	–	–	115	**90**	70	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

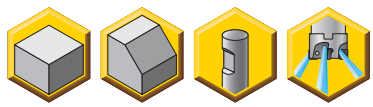
Grupo de material		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	435	**380**	355	285	**250**	235	–	–	–
	2	–	–	–	270	**245**	220	240	**210**	170	–	–	–
	3	–	–	–	245	**220**	195	220	**190**	150	–	–	–
	4	–	–	–	185	**170**	150	195	**165**	130	–	–	–
	5	–	–	–	250	**220**	200	165	**150**	130	165	**140**	115
	6	–	–	–	150	**130**	120	145	**110**	90	145	**105**	75
M	1	–	–	–	195	**175**	150	190	**165**	150	200	**165**	135
	2	–	–	–	175	**150**	135	170	**145**	120	170	**140**	115
	3	–	–	–	140	**125**	110	125	**110**	90	140	**105**	80
K	1	405	**370**	330	285	**255**	230	–	–	–	–	–	–
	2	320	**285**	265	225	**200**	185	–	–	–	–	–	–
	3	270	**240**	220	190	**170**	150	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	2	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	3	–	–	–	–	–	–	50	**40**	30	50	**40**	25
	4	–	–	–	65	**50**	30	65	**50**	30	55	**50**	30
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

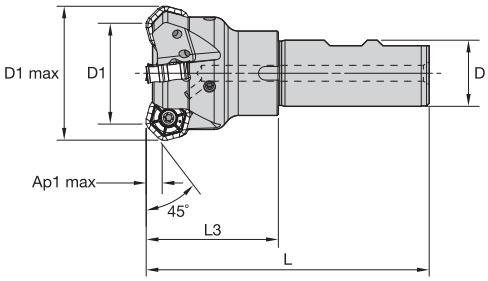
NOTA: A PRIMEIRA opção de velocidade inicial está em **negrito**.
À medida que o valor médio da espessura do cavaco aumenta, a velocidade diminui.

Sem refrigeração

Com refrigeração

- Doze arestas de corte por inserto.
- Ação de corte suave.
- Refrigeração interna.







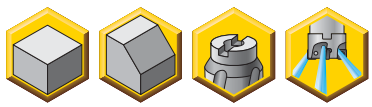
Dodeka 45° • Fresas de topo Weldon

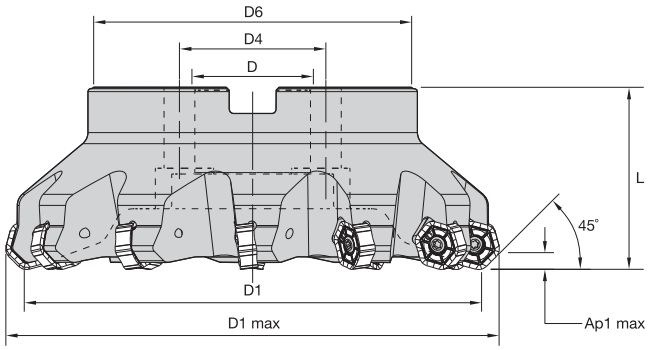
número para pedido	código do produto	D1	D1 máx	D	L	L3	Ap1 máx	Z	kg	RPM máx
3324830	**KSHR40D04R50B25SHN09**	40	51,0	25	107	50,00	4,5	4	0,52	15800

Peças de reposição

D1	parafuso do inserto	Nm	Chave
40	**193.492**	3,5	**170.025**

- Doze arestas de corte por inserto.
- Refrigeração interna standard.
- Ação de corte suave.







Dodeka 45° • Fresas de facear

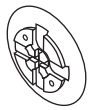
número para pedido	código do produto	D1	D1 máx	D	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	RPM máx
3324831	KSHR50A04RS45HN09	50	61,0	22	–	38	40	4,5	4	0,32	12700
3324832	KSHR50A05RS45HN09	50	61,0	22	–	38	40	4,5	5	0,33	12700
3749959	KSHR63A05RS45HN09	63	74,0	22	–	50	40	4,5	5	0,60	10100
3325163	KSHR63A06RS45HN09	63	74,0	22	–	50	40	4,5	6	0,56	10100
3325164	KSHR63A07RS45HN09	63	74,0	22	–	50	40	4,5	7	0,57	10100
3749960	KSHR80A05RS45HN09	80	91,0	27	–	60	50	4,5	5	1,12	7900
3325165	KSHR80A06RS45HN09	80	91,0	27	–	60	50	4,5	6	1,07	7900
3325166	KSHR80A09RS45HN09	80	91,0	27	–	60	50	4,5	9	1,11	7900
3749961	KSHR100B06RS45HN09	100	111,0	32	–	80	50	4,5	6	1,73	6300
3325167	KSHR100B08RS45HN09	100	111,0	32	–	80	50	4,5	8	1,68	6300
3325168	KSHR100B11RS45HN09	100	111,0	32	–	80	50	4,5	11	1,73	6300
3749962	KSHR125B08RS45HN09	125	135,9	40	–	90	63	4,5	8	2,84	5050
3325169	KSHR125B10RS45HN09	125	135,9	40	–	90	63	4,5	10	2,77	5050
3325170	KSHR125B14RS45HN09	125	136,0	40	–	90	63	4,5	14	2,86	5050
3750013	KSHR160C10RS45HN09	160	171,0	40	67	110	63	4,5	10	4,75	3900
3325171	KSHR160C12RS45HN09	160	171,0	40	67	110	63	4,5	12	4,56	3900
3325172	KSHR160C16RS45HN09	160	171,0	40	67	110	63	4,5	16	4,70	3900
3587732	KSHR200C16RS45HN09	200	211,0	60	102	130	63	4,5	16	6,43	3180
3587753	KSHR250C20RS45HN09	250	261,0	60	102	130	63	4,5	20	9,93	2550

Peças de reposição







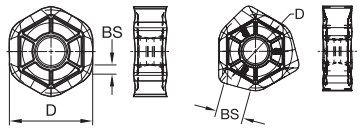



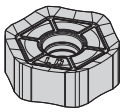
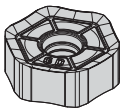
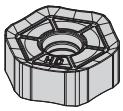
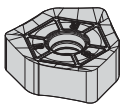
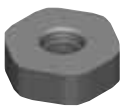
D1	parafuso do inserto	Nm	Chave	parafuso de montagem com ranhuras de refrigeração	parafuso de fixação com cabeça baixa	parafuso de fixação com cabeça	parafuso de fixação com passagem de refrigeração	parafuso de fixação da fresa com passagem de refrigeração	placa difusora de refrigeração
50	193.492	3,5	170.025	MS2072CG	129.025	–	–	–	–
63	193.492	3,5	170.025	MS1234CG	–	125.025	–	–	–
80	193.492	3,5	170.025	MS2038CG	–	125.230	–	–	–
100	193.492	3,5	170.025	–	–	–	MS2189C	–	–
125	193.492	3,5	170.025	–	–	–	–	420.200	470.232
160	193.492	3,5	170.025	–	–	–	–	420.200	470.233
200	193.492	3,5	170.025	–	–	–	–	–	470.234
250	193.492	3,5	170.025	–	–	–	–	–	470.235

NOTA : O conjunto do parafuso de fixação da refrigeração e a tampa da refrigeração devem ser pedidos separadamente.

✦✦ Primeira escolha com refrigeração
✧✧ Primeira escolha sem refrigeração
✦ Escolha alternativa com refrigeração
✧ Escolha alternativa sem refrigeração

P1–P2			✧/✦	✦✦		✧✧			
P3–P4			✧/✦	✦✦		✧	✧✧		
P5–P6			✧/✦	✦✦		✧	✧✧		
M1–M2			✧/✦	✦			✦	✦✦	
M3			✧/✦	✦				✦✦	
K1–K2		✦✦			✧✧				✧✧
K3		✦✦				✧✧			
N1	✦✦								
N2	✦✦								
S1				✦				✦✦	
S2				✦				✦✦	
S3			✦	✦				✦✦	
S4			✦	✦				✦✦	



	ISO código do produto	D	BS	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40	KY3500
	Usinagem leve											
	**HNGJ0905ANFNLDJ**	16	1,80	**3849320**	–	–	–	–	–	–	–	–
	HNGJ0905ANENLD	16	1,80	–	**3331174**	**3093561**	**3331175**	**3330952**	**3331178**	–	**6178103**	–
	Usinagem Geral											
	**HNGJ0905ANSNGD**	16	1,80	–	–	–	**3331176**	**3331173**	**3093719**	**5550793**	**6178104**	–
	HNPJ0905ANSNGD	16	1,80	–	**3763726**	**3774250**	**3763727**	**3763725**	**3763728**	**5550795**	–	–
	Usinagem pesada											
	**HNGJ0905ANSNHD**	16	1,66	–	–	–	**3556331**	**3556330**	**3556332**	**5550794**	**6178105**	–
	HNPJ0905ANSNHD	16	1,66	–	–	**3774249**	**3763723**	**3763185**	**3763724**	**5550796**	**6178108**	–
	HNPJ090543ANSNHD	16	—	–	–	**3774251**	**3763730**	**3763729**	**3763731**	**5550797**	**6178109**	–
	HNGJ090543ANSNHD	16	—	–	–	–	**3556374**	**3556373**	**3556375**	**6068043**	**6178106**	–
	Acabamento com alisador											
	**XNGJ0905ANSNGD3W**	16	6,00	–	–	–	**3547033**	**3547022**	**3547035**	–	**6178107**	–
	Usinagem de Ferro Fundido em Alto Avanço											
	**HNEC0905ANSN**	16	1,95	–	–	–	–	–	–	–	–	**6140064**

Avanços iniciais recomendados

Avanços iniciais recomendados [mm]

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,17	**0,46**	0,79	0,12	**0,33**	0,57	0,09	**0,25**	0,43	0,08	**0,22**	0,37	0,07	**0,20**	0,34	.F..LDJ
.E..LD	0,23	**0,66**	0,99	0,17	**0,47**	0,71	0,13	**0,35**	0,53	0,11	**0,31**	0,46	0,10	**0,28**	0,42	.E..LD
.S..GD	0,33	**0,72**	1,15	0,24	**0,52**	0,82	0,18	**0,39**	0,61	0,16	**0,34**	0,54	0,14	**0,31**	0,49	.S..GD
.S..HD	0,33	**0,84**	1,35	0,24	**0,60**	0,97	0,18	**0,45**	0,72	0,16	**0,39**	0,63	0,14	**0,36**	0,57	.S..HD

HNG….: Inserto retificado, alta versatilidade para todas as aplicações, aços inoxidáveis e super ligas de difícil usinabilidade.
HNP….: Insertos prensados; baixo custo por aresta para a maioria das operações de desbaste a semi-acabamento.
XNG….: Insertos alisador de acabamento. Para ser usado em combinação com inserto HNGJ..LD.

Grupo de material		KC410M*			KC520M			KC522M			KC725M			KCK15		
P	1	–	–	–	–	–	–	395	**340**	325	310	**275**	260	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	330	**290**	240	265	**230**	190	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	305	**260**	210	240	**205**	170	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	270	**220**	180	215	**180**	145	–	–	–
	5	–	–	–	–	–	–	220	**205**	180	180	**160**	145	–	–	–
	6	–	–	–	–	–	–	200	**150**	120	155	**120**	95	–	–	–
M	1	–	–	–	–	–	–	245	**215**	200	205	**180**	160	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	220	**190**	155	185	**155**	130	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	170	**145**	115	140	**120**	95	–	–	–
K	1	–	–	–	325	**295**	260	275	**245**	220	–	–	–	505	**460**	410
	2	–	–	–	250	**230**	210	215	**190**	180	–	–	–	400	**355**	330
	3	–	–	–	210	**190**	175	180	**160**	145	–	–	–	335	**300**	275
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	145	**110**	85	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Grupo de material		KCPK30			KCPM40			KCSM40			KY3500		
P	1	545	**475**	445	355	**310**	295	275	**240**	205	–	–	–
	2	335	**305**	275	300	**260**	215	240	**205**	160	–	–	–
	3	305	**275**	245	275	**235**	190	205	**180**	160	–	–	–
	4	230	**210**	190	245	**205**	160	180	**160**	145	–	–	–
	5	310	**275**	250	205	**185**	160	160	**145**	125	–	–	–
	6	190	**160**	145	180	**140**	110	125	**110**	90	–	–	–
M	1	245	**220**	185	235	**205**	185	275	**220**	180	–	–	–
	2	220	**190**	170	210	**180**	150	180	**145**	125	–	–	–
	3	175	**155**	140	155	**140**	110	145	**125**	110	–	–	–
K	1	355	**320**	290	–	–	–	–	–	–	965	**875**	780
	2	280	**250**	230	–	–	–	–	–	–	760	**685**	635
	3	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Recomendado somente para usinagem com refrigeração.

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

Grupo de material		KC410M			KC520M			KC522M			KC725M			KCK15		
P	1	–	–	–	–	–	–	315	**270**	260	250	**220**	210	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	265	**230**	190	210	**185**	150	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	245	**210**	170	190	**165**	135	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	215	**175**	145	170	**145**	115	–	–	–
	5	–	–	–	–	–	–	175	**165**	145	145	**130**	115	–	–	–
	6	–	–	–	–	–	–	160	**120**	95	125	**95**	75	–	–	–
M	1	–	–	–	–	–	–	195	**170**	160	165	**145**	130	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	175	**150**	125	150	**125**	105	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	135	**115**	90	110	**95**	75	–	–	–
K	1	–	–	–	260	**235**	210	220	**195**	175	–	–	–	405	**370**	330
	2	–	–	–	200	**185**	170	170	**150**	145	–	–	–	320	**285**	265
	3	–	–	–	170	**150**	140	145	**130**	115	–	–	–	270	**240**	220
N	1	1170	**1035**	955	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	1035	**955**	880	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	1035	**955**	880	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	40	**30**	25	30	**30**	25	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	40	**30**	25	30	**30**	25	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	50	**40**	25	45	**30**	25	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	70	**50**	30	50	**45**	30	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	115	**90**	70	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Grupo de material		KCPK30			KCPM40			KCSM40			KY3500*		
P	1	435	**380**	355	285	**250**	235	–	–	–	–	–	–
	2	270	**245**	220	240	**210**	170	–	–	–	–	–	–
	3	245	**220**	195	220	**190**	150	–	–	–	–	–	–
	4	185	**170**	150	195	**165**	130	–	–	–	–	–	–
	5	250	**220**	200	165	**150**	130	165	**140**	115	–	–	–
	6	150	**130**	118	145	**110**	90	145	**105**	75	–	–	–
M	1	195	**175**	150	190	**165**	150	200	**165**	135	–	–	–
	2	175	**150**	135	170	**145**	120	170	**140**	115	–	–	–
	3	140	**125**	110	125	**110**	90	140	**105**	80	–	–	–
K	1	285	**255**	230	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	225	**200**	185	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	190	**170**	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25	–	–	–
	2	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25	–	–	–
	3	–	–	–	50	**40**	30	50	**40**	25	–	–	–
	4	65	**50**	30	65	**50**	30	55	**50**	30	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Recomendado somente para usinagem com refrigeração.

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

Aplicação

1



Condições de Usinagem e Tamanho do Fuso

2



- Máquinas pequenas e médias.
- Melhor conexão para cones ISO 40 / HSK63 e tamanhos de fuso similares.
- Todos acabamento de canto com profundidade de corte média.



- Máquinas médias e grandes.
- Melhor conexão para cones ISO 50 / HSK100 e tamanhos de fuso similares.
- Desbaste com grandes profundidades de corte e altos avanços.

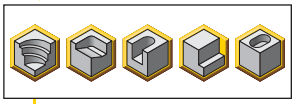
Capabilidade

3









Plataforma

4

Mill 4-11™



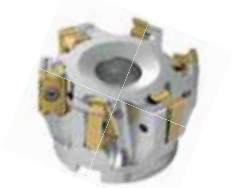
Ap máx: 11mm
Cabeçote: Ø16 - Ø80mm
Estilo de Inserto: LN*U1104
4 arestas de corte

Mill 1-10™



Ap máx: 10mm
Cabeçote: Ø12 - Ø100mm
Estilo de Inserto: ED*T10T3
2 arestas de corte

Mill 4-15™



Ap máx: 15mm
Cabeçote: Ø25 - Ø160mm
Estilo de Inserto: LN*U15T6
4 arestas de corte

Mill 1-14™



Ap máx: 14mm
Cabeçote: Ø20 - Ø160mm
Estilo de Inserto: ED*T1404
2 arestas de corte

Seleção do Inserto

5

Seleção fácil do inserto baseada em:
- Material da peça
- Condições de corte
- Tipo de refrigeração

Diretamente nas páginas de produto B24–B30, B42–B57.

Seleção fácil do inserto baseada em:
- Material da peça
- Condições de corte
- Tipo de refrigeração

Diretamente nas páginas de produto B34–B40, B59–B75.

Dicas técnicas:

- Melhor acabamento superficial lateral com séries Mill 4-11 e Mill 4-15. Solução “menos passadas” para operações de múltiplos passes. Para excelente resultados de acabamento lateral, aplique Ap até 1/2 comprimento da aresta de corte.
- Capacidade de rampa, canal e mergulho com Mill 1 - 10 e Mill 1 - 14.
- Cabeçotes de passo largo são sugeridos para grandes engajamentos radiais. Passo fino para cortes leves com pequeno engajamento radial e/ou condições de usinagem estáveis.

Mill 4-11™

Uma única ferramenta para todas as aplicações.

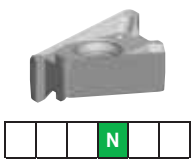
A série de fresas Mill 4™ foi especialmente desenvolvida para fornecer uma excelente qualidade superficial, além de taxas de remoção de material superiores, em aplicações de fresamento de canto. Seu projeto exclusivo permite que você aplique a ferramenta em passadas múltiplas (sem degraus) com excelentes resultados.

De operações de desbaste a acabamento, a fresa Mill 4™ é aplicável em uma ampla gama de materiais das peças: aço, ferro fundido, aço inoxidável, materiais não ferrosos e ligas resistentes a altas temperaturas.

Características e benefícios

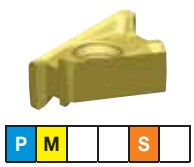
- Inserto de dupla face resistente com 4 arestas de corte.
- Geometria bem positiva para forças de corte menores.
- Capacidade superior de acabamento superficial e de parede.
- Solução “sem degraus” para operações de passadas múltiplas.
- Oferta abrangente para cobrir todas as aplicações em todos os grupos de materiais.

-ELEJ



Para materiais não ferrosos.

-EGE



1ª opção para aço inoxidável. Forças de corte inferiores.

-SGE



Primeira opção para a plataforma Mill 4, especialmente na usinagem de aço.

-SGEM



1ª opção para ferro fundido. Aresta de corte mais resistente.

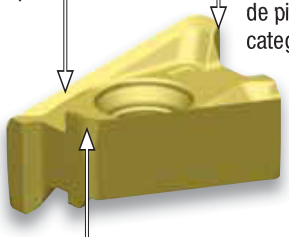
Espaçamento de alojamento desigual.

Fresas modulares Screw-On, de tôpo e de faceamento (fresa tipo árvore) com refrigeração interna.



Face alisadora integrada para o melhor acabamento de piso da categoria.

Até 11mm de capacidades Ap.



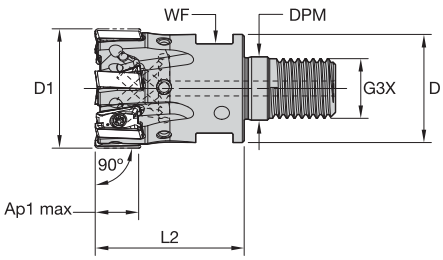
Múltiplos raios de canto disponíveis de 0,4 a 1,6mm.

Parafuso do inserto TP9 (M3) para oferecer confiabilidade superior e processos seguros.

Inserto de dupla face com 4 arestas de corte.



- Uma única ferramenta para todas as aplicações: de desbaste a acabamento.
- Capacidade superior de acabamento superficial e de parede. Melhor opção para operações de escalonamento.
- Profundidade de corte de até 11mm.
- As fresas modulares Screw-On fornecem melhor rigidez e estabilidade quando usadas com fusos menores: BT30, BT40, DV40, HSK50, HSK63 etc.
- Fresas modulares Screw-On podem ser menos caras se comparadas a fresas com haste cilíndrica devido à maior flexibilidade através de diversas combinações de suporte.





Fresas de topo Screw-On

número para pedido	código do produto	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 máx	Z	kg	RPM máx
6136738	**M4D016Z02M08LN11**	16	13	8,5	M8	25	10	11,0	2	0,03	48000
6131682	**M4D020Z03M10LN11**	20	18	10,5	M10	28	15	11,0	3	0,06	40200
6131686	**M4D025Z04M12LN11**	25	21	12,5	M12	40	17	11,0	4	0,10	34300
6136793	**M4D032Z05M16LN11**	32	29	17,0	M16	40	24	11,0	5	0,20	29200
6134187	**M4D032Z06M16LN11**	32	29	17,0	M16	40	24	11,0	6	0,19	29200

Peças de reposição

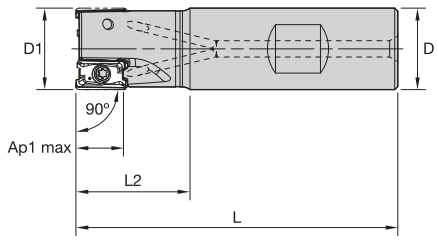




D1	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus
16	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
20	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
25	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
32	**MS2263**	1,5	**DT9IP**

- Uma única ferramenta para todas as aplicações: de desbaste a acabamento.
- Capacidade superior de acabamento superficial e de parede.
- Melhor opção para operações de escalonamento.
- Profundidade de corte de até 11mm.







Fresas de topo Weldon

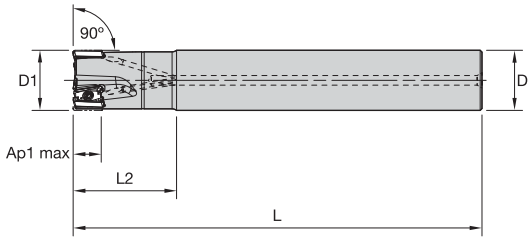
número para pedido	código do produto	D1	D	L	L2	Ap1 máx	Z	kg	RPM máx
6131628	**M4D016Z02B16LN11**	16	16	74	25	11,0	2	0,09	48000
6131630	**M4D020Z02B20LN11**	20	20	79	28	11,0	2	0,17	40200
6136740	**M4D020Z03B20LN11**	20	20	79	28	11,0	3	0,16	42000
6131684	**M4D025Z03B25LN11**	25	25	89	32	11,0	3	0,29	34300
6134185	**M4D032Z04B32LN11**	32	32	110	49	11,0	4	0,60	29200
6136795	**M4D040Z05B32LN11**	40	32	110	49	11,0	5	0,66	25400

Peças de reposição

D1	 parafuso do inserto	 Nm	 chave Torx Plus
16	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
20	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
25	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
32	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
40	**MS2263**	1,5	**DT9IP**

- Uma única ferramenta para todas as aplicações: de desbaste a acabamento.
- Capacidade superior de acabamento superficial e de parede.
- Melhor opção para operações de escalonamento.
- Profundidade de corte de até 11mm.







Fresas de topo hastes cilíndricas

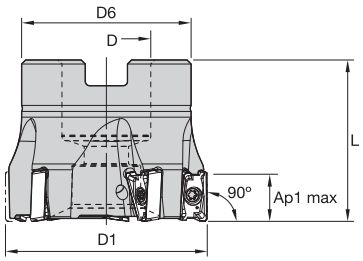
número para pedido	código do produto	D1	D	L	L2	Ap1 máx	Z	kg	RPM máx
6131627	**M4D016Z02A16LN11L090**	16	16	90	25	11,0	2	0,12	48000
6136737	**M4D016Z02A16LN11L150**	16	16	150	25	11,0	2	0,21	48000
6131629	**M4D020Z02A20LN11L150**	20	20	150	28	11,0	2	0,33	40200
6131681	**M4D020Z03A20LN11L090**	20	20	90	28	11,0	3	0,21	40200
6136739	**M4D020Z03A20LN11L150**	20	20	150	28	11,0	3	0,33	40200
6131683	**M4D025Z03A25LN11L170**	25	25	170	43	11,0	3	0,63	34300
6131685	**M4D025Z04A25LN11L100**	25	25	100	43	11,0	4	0,33	34300
6136791	**M4D025Z04A25LN11L170**	25	25	170	43	11,0	4	0,59	34300
6134184	**M4D032Z04A32LN11L200**	32	32	200	49	11,0	4	1,16	29200
6134186	**M4D032Z05A32LN11L110**	32	32	110	49	11,0	5	0,61	29200
6136792	**M4D032Z05A32LN11L200**	32	32	200	49	11,0	5	1,17	29200

Peças de reposição

D1	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus
16	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
20	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
25	**MS2263**	1,5	**DT9IP**
32	**MS2263**	1,5	**DT9IP**

- Uma única ferramenta para todas as aplicações: de desbaste a acabamento.
- Capacidade superior de acabamento superficial e de parede.
- Melhor opção para operações de escalonamento.
- Profundidade de corte de até 11mm.







Fresa tipo árvore

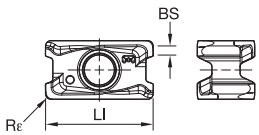
número para pedido	código do produto	D1	D	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	RPM máx
6134188	**M4D040Z04S16LN11**	40	16	37	40	11,0	4	0,23	25400
6134189	**M4D040Z06S16LN11**	40	16	37	40	11,0	6	0,22	25400
6136796	**M4D040Z07S16LN11**	40	16	37	40	11,0	7	0,23	25400
6134190	**M4D050Z05S22LN11**	50	22	42	40	11,0	5	0,31	22300
6134231	**M4D050Z07S22LN11**	50	22	42	40	11,0	7	0,32	22300
6136797	**M4D050Z09S22LN11**	50	22	42	40	11,0	9	0,32	22300
6134232	**M4D063Z06S22LN11**	63	22	50	40	11,0	6	0,56	19500
6134233	**M4D063Z09S22LN11**	63	22	50	40	11,0	9	0,56	19500
6134234	**M4D080Z08S27LN11**	80	27	60	50	11,0	8	1,12	17100
6136798	**M4D080Z10S27LN11**	80	27	60	50	11,0	10	1,11	17100

Peças de reposição

D1	 parafuso do inserto	 Nm	 chave Torx Plus	 parafuso de fixação com cabeça
40	**MS2263**	1,5	**DT9IP**	**125.825**
50	**MS2263**	1,5	**DT9IP**	**125.025**
63	**MS2263**	1,5	**DT9IP**	**125.025**
80	**MS2263**	1,5	**DT9IP**	**125.230**

✦✦ Primeira escolha com refrigeração
✧✧ Primeira escolha sem refrigeração
✦ Escolha alternativa com refrigeração
✧ Escolha alternativa sem refrigeração

P1–P2			✧/✦	✦✦		✧✧		
P3–P4			✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
P5–P6			✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
M1–M2			✧/✦	✦			✦	✦✦
M3			✧/✦	✦				✦✦
K1–K2		✦✦			✧✧			
K3		✦✦				✧✧		
N1	✦✦							
N2	✦✦							
S1				✦				✦✦
S2				✦				✦✦
S3			✦	✦				✦✦
S4			✦	✦				✦✦





ISO código do produto	LI	BS	Rε	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
Usinagem leve											
LNGU110404ERGE	12,16	1,40	0,4	–	–	–	6131514	–	–	6131516	–
LNGU110408ERGE	12,16	1,00	0,8	–	–	6131542	6131541	–	–	6131543	6201354
LNGU110412ERGE	12,17	0,60	1,2	–	–	–	–	–	–	6201353	6201351



Usinagem Geral											
LNGU110404ERLEJ	12,16	1,40	0,4	6201292	–	–	–	–	–	–	–
LNGU110408ERLEJ	12,16	1,00	0,8	6131556	–	–	–	–	–	–	–
LNGU110404SRGE	12,16	1,40	0,4	–	–	–	–	–	–	6201280	6201291
LNGU110408SRGE	12,16	1,00	0,8	–	–	6132022	6132024	6132026	6132025	6132023	6165397
LNPU110408SRGE	12,10	0,90	0,8	–	6131506	6131502	6131504	6131507	6131505	6131503	–
LNPU110412SRGE	12,10	0,50	1,2	–	6131512	–	6131430	–	–	6131429	–
LNPU110416SRGE	12,10	0,02	1,6	–	–	–	6131559	–	6131560	6131558	–



Usinagem pesada											
LNGU110408SRGEM	12,16	0,90	0,8	–	6131604	–	–	6131602	6131603	6131606	–
LNGU110412SRGEM	12,16	0,60	1,2	–	6131425	–	–	–	–	6131426	–
LNGU110416SRGEM	12,16	0,10	1,6	–	6201021	–	–	–	6200730	6201022	–

Avanços iniciais recomendados

Avanços iniciais recomendados [mm]

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LEJ	0,13	**0,35**	0,58	0,09	**0,25**	0,42	0,07	**0,19**	0,31	0,06	**0,17**	0,27	0,06	**0,15**	0,25	.E..LEJ
.E..GE	0,23	**0,43**	0,59	0,17	**0,31**	0,43	0,13	**0,23**	0,32	0,11	**0,20**	0,28	0,10	**0,18**	0,25	.E..GE
.S..GE	0,23	**0,46**	0,65	0,17	**0,33**	0,47	0,13	**0,25**	0,35	0,11	**0,22**	0,31	0,10	**0,20**	0,28	.S..GE
.S..GEM	0,23	**0,46**	0,71	0,17	**0,33**	0,51	0,13	**0,25**	0,38	0,11	**0,22**	0,33	0,10	**0,20**	0,30	.S..GEM

LNG...: Insertos retificado, alta versatilidade para todas as aplicações de acabamento e aços inoxidáveis e super ligas de difícil usinabilidade.
LNP...: Insertos prensados; baixo custo por aresta para a maioria das operações de desbaste a semi-acabamento.

.E..LEJ: Para alumínio e outras ligas não ferrosas.
.E..GE: Primeira escolha para aço inoxidável e super ligas. Para as mais altas solicitações de acabamento em usinagem leve.
.S..GE: Geometria universal. Primeira escolha para aço.
.S..GEM: Primeira escolha para usinagem de ferro fundido e aplicações pesadas.

Grupo de material		KC422M *			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	330	**285**	270	260	**230**	215
	2	–	–	–	–	–	–	275	**240**	200	220	**190**	160
	3	–	–	–	–	–	–	255	**215**	175	200	**170**	140
	4	–	–	–	–	–	–	225	**185**	150	180	**150**	120
	5	–	–	–	–	–	–	185	**170**	150	150	**135**	120
	6	–	–	–	–	–	–	165	**125**	100	130	**100**	80
M	1	–	–	–	–	–	–	205	**180**	165	170	**150**	135
	2	–	–	–	–	–	–	185	**160**	130	155	**130**	110
	3	–	–	–	–	–	–	140	**120**	95	115	**100**	80
K	1	–	–	–	270	**245**	215	230	**205**	185	–	–	–
	2	–	–	–	210	**190**	175	180	**160**	150	–	–	–
	3	–	–	–	175	**160**	145	150	**135**	120	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	120	**90**	70	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Grupo de material		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	455	**395**	370	295	**260**	245	260	**230**	215
	2	–	–	–	280	**255**	230	250	**215**	180	220	**190**	160
	3	–	–	–	255	**230**	205	230	**195**	160	200	**170**	140
	4	–	–	–	190	**175**	160	205	**170**	135	180	**150**	120
	5	–	–	–	260	**230**	210	170	**155**	135	150	**135**	120
	6	–	–	–	160	**135**	125	150	**115**	90	130	**100**	80
M	1	–	–	–	205	**185**	155	195	**170**	155	170	**150**	135
	2	–	–	–	185	**160**	140	175	**150**	125	155	**130**	110
	3	–	–	–	145	**130**	115	130	**115**	90	115	**100**	80
K	1	420	**385**	340	295	**265**	240	–	–	–	–	–	–
	2	335	**295**	275	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
	3	280	**250**	230	195	**175**	160	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Recomendado somente para usinagem com refrigeração.

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

Grupo de material		KC422M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	265	**230**	215	210	**185**	170
	2	–	–	–	–	–	–	220	**190**	160	175	**150**	130
	3	–	–	–	–	–	–	205	**170**	140	160	**135**	110
	4	–	–	–	–	–	–	180	**150**	120	145	**120**	95
	5	–	–	–	–	–	–	150	**135**	120	120	**110**	95
	6	–	–	–	–	–	–	130	**100**	80	105	**80**	65
M	1	–	–	–	–	–	–	165	**145**	130	135	**120**	110
	2	–	–	–	–	–	–	150	**130**	105	125	**105**	90
	3	–	–	–	–	–	–	110	**95**	75	90	**80**	65
K	1	–	–	–	215	**195**	170	185	**165**	150	–	–	–
	2	–	–	–	170	**150**	140	145	**130**	120	–	–	–
	3	–	–	–	140	**130**	115	120	**110**	95	–	–	–
N	1	860	**755**	700	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	755	**700**	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	755	**700**	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	30	**30**	20	30	**25**	20
	2	–	–	–	–	–	–	30	**30**	20	30	**25**	20
	3	–	–	–	–	–	–	40	**30**	20	35	**30**	20
	4	–	–	–	–	–	–	55	**40**	30	45	**35**	25
H	1	–	–	–	–	–	–	95	**70**	55	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Grupo de material		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	365	**315**	295	285	**250**	235	–	–	–
	2	–	–	–	225	**205**	185	240	**210**	170	–	–	–
	3	–	–	–	205	**185**	165	220	**190**	150	–	–	–
	4	–	–	–	150	**140**	130	195	**165**	130	–	–	–
	5	–	–	–	210	**185**	170	165	**150**	130	135	**115**	95
	6	–	–	–	130	**110**	100	145	**110**	90	120	**90**	65
M	1	–	–	–	165	**150**	125	190	**165**	150	170	**135**	110
	2	–	–	–	150	**130**	110	170	**145**	120	145	**115**	95
	3	–	–	–	115	**105**	90	125	**110**	90	115	**90**	70
K	1	335	**310**	270	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
	2	270	**235**	220	190	**170**	150	–	–	–	–	–	–
	3	225	**200**	185	155	**140**	130	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	2	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	3	–	–	–	–	–	–	50	**40**	30	40	**30**	20
	4	–	–	–	55	**40**	25	65	**50**	30	50	**40**	25
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

CONHECIMENTO É A CHAVE DO SUCESSO!

A chave para ser bem sucedido e a par da concorrência é “Treinamento Técnico”.



Você irá aprender tudo sobre redução de custo, melhoria de qualidade e eficiência, competitividade e técnicas de processo. Isso anda de mãos dadas com a crescente digitalização.

CONTEÚDO DOS TREINAMENTOS

- Furação, torneamento e usinagem interna
- Fresamento com insertos intercambiáveis
- Fundamentos da ciência dos materiais e materiais de corte
- Fresamento com ferramentas de metal duro
- Fundamentos da usinagem de metais
- Rosqueamento e laminação de rosca
- Processos de alargamento
- Análise de falhas de insetos

CALENDÁRIO DE TREINAMENTO E REGISTRO

Cursos de dois dias — online, no seu local ou em nossos centros Kennametal na região EMEA

Participantes:	**Máx. 15–25**
Local do treinamento:	**No país local.**
Idioma:	**Por favor, entre em contato conosco para informações sobre idioma local**

INFORMAÇÃO SOBRE NOSSO CURSO

informação sobre nossos cursos podem ser encontradas em: **kennametal.com**

DETALHES DE CONTATO COMO NOS ENCONTRAR:

Kennametal Shared Services GmbH
Technology Center Europe
Wehlauer Straße 73
D-90766 Fürth
Tel.: +49 911 / 97 35 299
E-Mail: de-knowledge.center@kennametal.com

Nós fornecemos treinamento técnico nos seguintes países:

Austria, Benelux, República Tcheca, Dinamarca, França, Alemanha, Itália, Polônia, Portugal, Romênia, Rússia, Eslováquia, Espanha, Suíça, Turquia e Reino Unido. O treinamento será realizado no idioma local.

Nos contacte por e-mail ou telefone.



Mill 4-15™ •
Fresa de canto de quatro arestas

Aplicação principal

A série de fresas Mill 4-15 foi especialmente desenvolvida para fornecer uma excelente qualidade superficial, além de taxas de remoção de material superiores, em aplicações de fresamento de canto. Seu projeto exclusivo permite passadas múltiplas (sem degraus) com excelentes resultados.
A fresa Mill 4™ é aplicável em uma ampla gama de materiais das peças: aço, ferro fundido, aço inoxidável, e titânio, do desbaste às operações de acabamento.

Características e benefícios

- Inserto de dupla face resistente com 4 arestas de corte.
- Alta geometria positiva para forças de corte menores.
- Capacidade superior de acabamento de superfície e de parede.
- Solução “sem degrau”. Sem degraus na usinagem de paredes em diferentes camadas.

-EGEJ

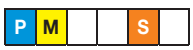




Para materiais não ferrosos.

-EGE





1ª opção para aço inoxidável. Forças de corte inferiores.

-SGE





Primeira opção para a plataforma Mill 4, especialmente na usinagem de aço.

-SGEM





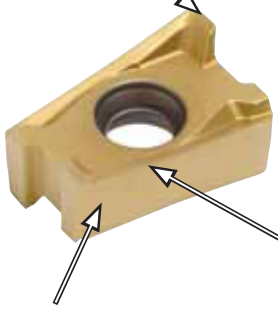
1ª opção para ferro fundido. Aresta de corte mais resistente.

Fresas modulares Screw-On, de topo e de face com fornecimento de refrigeração interna eficiente.

Capacidade de passadas múltiplas de última geração – solução “uniforme”.



Múltiplos raios de canto disponíveis.

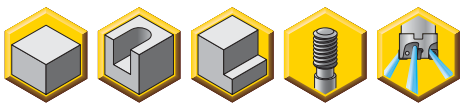


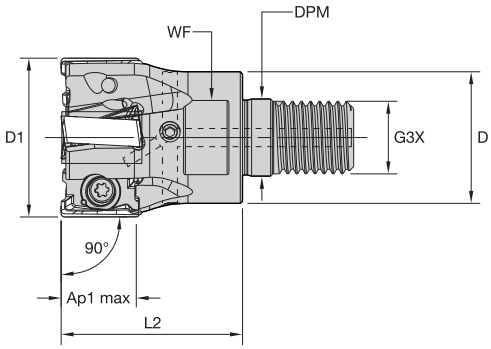
Capacidade de profundidade de corte de até 15,5mm.

Face alisadora integrada para proporcionar o melhor acabamento de superfície da categoria.

Geometria de corte inovadora para fornecer uma capacidade superior de acabamento de superfície e de parede.

- Capacidade superior de acabamento de superfície e de parede.
- Capacidade real de 90°. Solução uniforme ao usar passes múltiplos.
- Desenvolvida para funcionar com uma profundidade de corte de até 15,5mm.
- Característica de refrigeração interna eficiente, alcançando com precisão a aresta de corte.







Fresas de topo Screw-On

número para pedido	código do produto	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 máx	Z	kg	RPM máx
5531911	**M4D025Z02M12LN15**	25	21	12,5	M12	32	17	15,5	2	0,08	26700
5531912	**M4D032Z03M16LN15**	32	29	17,0	M16	40	24	15,5	3	0,18	22000
5555606	**M4D032Z04M16LN15**	32	29	17,0	M16	40	24	15,5	4	0,18	22000
5528599	**M4D035Z04M16LN15**	35	29	17,0	M16	40	24	15,5	4	0,19	20600
5531913	**M4D040Z05M16LN15**	40	29	17,0	M16	40	24	15,5	5	0,23	18800

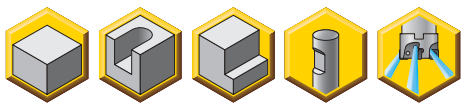
Peças de reposição

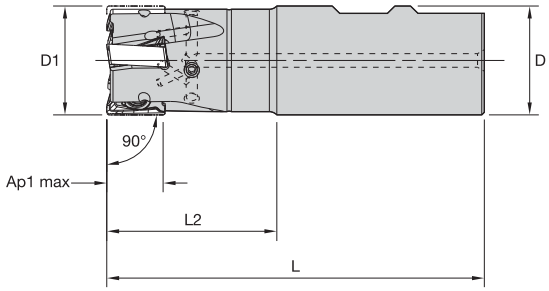




D1	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus
25	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
32	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
35	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
40	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**

- Capacidade superior de acabamento de superfície e de parede.
- Capacidade real de 90°. Solução uniforme ao usar passes múltiplos.
- Desenvolvida para funcionar com uma profundidade de corte de até 15,5mm.
- Característica de refrigeração interna eficiente, alcançando com precisão a aresta de corte.







Fresas de topo Weldon

número para pedido	código do produto	D1	D	L	L2	Ap1 máx	Z	kg	RPM máx
5528630	**M4D025Z02B25LN15**	25	25	89	32	15,5	2	0,28	26700
5528631	**M4D032Z03B32LN15**	32	32	111	50	15,5	3	0,58	22000
5531914	**M4D040Z03B32LN15**	40	32	111	50	15,5	3	0,65	18800
5555607	**M4D040Z04B32LN15**	40	32	111	50	15,5	4	0,65	18800

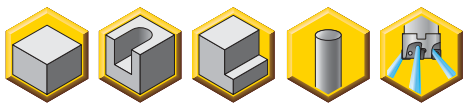
Peças de reposição

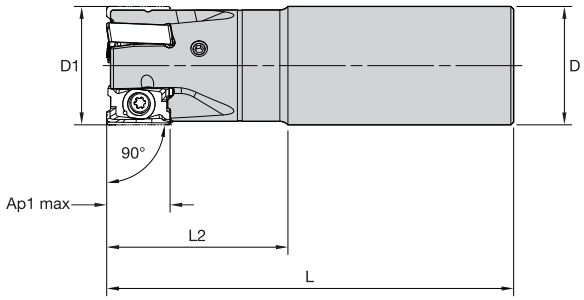




D1	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus
25	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
32	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
40	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**

- Capacidade superior de acabamento de superfície e de parede.
- Capacidade real de 90°. Solução uniforme ao usar passes múltiplos.
- Desenvolvida para funcionar com uma profundidade de corte de até 15,5mm.
- Característica de refrigeração interna eficiente, alcançando com precisão a aresta de corte.







Fresas de topo de hastes cilíndricas

número para pedido	código do produto	D1	D	L	L2	Ap1 máx	Z	kg	RPM máx
5531915	**M4D025Z02A25LN15L100**	25	25	100	43	15,5	2	0,28	26700
5531916	**M4D025Z02A25LN15L170**	25	25	170	43	15,5	2	0,58	26700
5531917	**M4D032Z03A32LN15L110**	32	32	110	49	15,5	3	0,58	22000
5531918	**M4D032Z03A32LN15L200**	32	32	200	50	15,5	3	1,14	22000
5555608	**M4D032Z04A32LN15L110**	32	32	110	49	15,5	4	0,58	22000
5555609	**M4D032Z04A32LN15L200**	32	32	200	50	15,5	4	1,14	22000
5555800	**M4D040Z04A32LN15L200**	40	32	200	50	15,5	4	1,20	18800

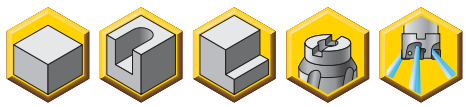
Peças de reposição

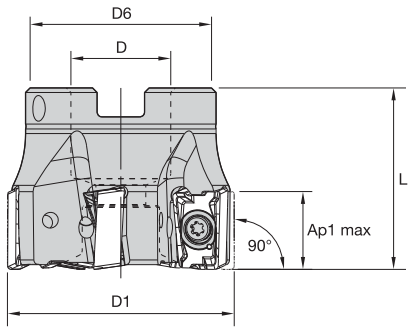




D1	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus
25	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
32	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**
40	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**

- Capacidade superior de acabamento de superfície e de parede.
- Capacidade real de 90°. Solução uniforme ao usar passes múltiplos.
- Desenvolvida para funcionar com uma profundidade de corte de até 15,5mm.
- Característica de refrigeração interna eficiente, alcançando com precisão a aresta de corte.







Fresas de facear

número para pedido	código do produto	D1	D	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	RPM máx
5528632	**M4D040Z04S16LN15**	40	16	37	40	15,5	4	0,20	18800
5555801	**M4D040Z05S16LN15**	40	16	37	40	15,5	5	0,19	18800
5698436	**M4D050Z04S22LN15**	50	22	42	40	15,5	4	0,28	16300
5528633	**M4D050Z05S22LN15**	50	22	42	40	15,5	5	0,28	16300
5528634	**M4D050Z06S22LN15**	50	22	42	40	15,5	6	0,27	16300
5698437	**M4D063Z05S22LN15**	63	22	50	40	15,5	5	0,50	14200
5528635	**M4D063Z06S22LN15**	63	22	50	40	15,5	6	0,49	14200
5528636	**M4D063Z07S22LN15**	63	22	50	40	15,5	7	0,50	14200
5698438	**M4D080Z05S27LN15**	80	27	60	50	15,5	5	1,03	12300
5528637	**M4D080Z07S27LN15**	80	27	60	50	15,5	7	1,02	12300
5555802	**M4D080Z09S27LN15**	80	27	60	50	15,5	9	1,04	12300
5698439	**M4D100Z06S32LN15**	100	32	80	50	15,5	6	1,58	10900
5528638	**M4D100Z08S32LN15**	100	32	80	50	15,5	8	1,57	10900
5555803	**M4D100Z11S32LN15**	100	32	80	50	15,5	11	1,64	10900
5698490	**M4D125Z07S40LN15**	125	40	90	63	15,5	7	2,96	9600
5555804	**M4D125Z09S40LN15**	125	40	90	63	15,5	9	2,98	9600
5532000	**M4D125Z12S40LN15**	125	40	90	63	15,5	12	3,00	9600
5698491	**M4D160Z08S40LN15**	160	40	110	63	15,5	8	4,67	8400
5555805	**M4D160Z12S40LN15**	160	40	110	63	15,5	12	4,78	8400
5555806	**M4D160Z16S40LN15**	160	40	110	63	15,5	16	4,75	8400

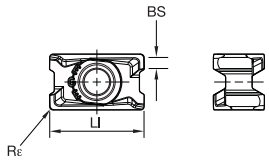
Peças de reposição

D1	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus	parafuso de fixação com cabeça	parafuso de fixação com passagem de refrigeração	parafuso de fixação da fresa com passagem de refrigeração	tampa da refrigeração
40	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**	**125.825**	–	–	–
50	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**	**125.025**	–	–	–
63	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**	**125.025**	–	–	–
80	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**	**125.230**	–	–	–
100	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**	–	**MS2189C**	–	–
125	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**	–	**MS2187C**	–	–
160	**MS-2071**	3,5	**DT15IP**	–	–	**420.200**	**470.233**

NOTA: O conjunto do parafuso de fixação da refrigeração e a tampa da refrigeração devem ser pedidos separadamente.

✦✦ Primeira escolha com refrigeração
✧✧ Primeira escolha sem refrigeração
✦ Escolha alternativa com refrigeração
✧ Escolha alternativa sem refrigeração

P1–P2			✧/✦	✦✦		✧✧		
P3–P4			✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
P5–P6			✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
M1–M2			✧/✦	✦			✦	✦✦
M3			✧/✦	✦				✦✦
K1–K2		✦✦			✧✧			
K3		✦✦				✧✧		
N1	✦✦							
N2	✦✦							
S1				✦				✦✦
S2				✦				✦✦
S3			✦	✦				✦✦
S4			✦	✦				✦✦



ISO código do produto	LI	BS	Rε	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
Usinagem leve											
LNGU15T604ERGE	17,01	2,20	0,4	–	–	–	5588513	–	–	5588515	–
LNGU15T608ERGE	17,01	1,80	0,8	–	–	5588388	5588385	–	–	5588387	6165422
LNGU15T612ERGE	17,01	1,40	1,2	–	–	–	5588517	–	–	5588519	6165423
LNGU15T616ERGE	17,01	1,07	1,6	–	–	–	5627789	–	–	5627871	–
Usinagem Geral											
LNPU15T604SRGE	16,90	2,20	0,4	–	5608034	–	5608036	–	–	–	–
LNGU15T604ERGEJ	17,00	2,20	0,4	6001231	–	–	–	–	–	–	–
LNGU15T604SRGE	17,00	2,20	0,4	–	5516073	–	5516075	–	–	–	–
LNPU15T608SRGE	16,90	1,80	0,8	–	5547848	5547849	5548040	5548041	5548042	5684657	–
LNGU15T608ERGEJ	17,00	1,80	0,8	6001232	–	–	–	–	–	–	–
LNGU15T608SRGE	17,01	1,80	0,8	–	5515759	5515890	5515891	5515892	5515893	–	6165400
LNPU15T612SRGE	16,90	1,50	1,2	–	5607996	–	5607998	–	–	5976169	–
LNGU15T612SRGE	17,01	1,40	1,2	–	5515746	–	5515748	–	–	–	6165421
LNPU15T616SRGE	16,90	1,10	1,6	–	6019501	–	6019503	–	6019505	6019506	–
LNGU15T616SRGE	17,01	1,07	1,6	–	5627784	–	5627786	–	5627788	–	–
LNPU15T620SRGE	16,92	0,70	2,0	–	–	–	6001233	–	–	6001236	–
Usinagem pesada											
LNGU15T608SRGEM	17,01	1,70	0,8	–	5575827	–	–	5575828	5575829	5976170	–
LNGU15T612SRGEM	17,01	1,30	1,2	–	5947280	–	–	–	–	5976671	–
LNGU15T616SRGEM	17,01	0,95	1,6	–	5630018	–	–	–	5630070	5976672	–
LNGU15T620SRGEM	17,01	0,34	2,0	–	–	–	–	–	–	6019510	–

Avanços Iniciais Recomendados

Avanços Iniciais Recomendados [mm]

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..GEJ	0,12	**0,47**	0,84	0,08	**0,34**	0,60	0,06	**0,26**	0,45	0,06	**0,22**	0,39	0,05	**0,20**	0,36	.E..GEJ
.E..GE	0,23	**0,54**	0,93	0,17	**0,39**	0,67	0,13	**0,29**	0,50	0,11	**0,25**	0,44	0,10	**0,23**	0,40	.E..GE
.S..GE	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GE
.S..GEM	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.S..GEM

LNG...: Insertos retificado, alta versatilidade para todas as aplicações de acabamento e aços inoxidáveis e super ligas de difícil usinabilidade.
LNP...: Insertos prensados; baixo custo por aresta para a maioria das operações de desbaste a semi-acabamento.

.E..LEJ: Para alumínio e outras ligas não ferrosas.
.E..GE: Primeira escolha para aço inoxidável e super ligas. Para as mais altas solicitações de acabamento em usinagem leve.
.S..GE: Geometria universal. Primeira escolha para aço.
.S..GEM: Primeira escolha para usinagem de ferro fundido e aplicações pesadas.

Grupo de material		KC422M*			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	330	**285**	270	260	**230**	215
	2	–	–	–	–	–	–	275	**240**	200	220	**190**	160
	3	–	–	–	–	–	–	255	**215**	175	200	**170**	140
	4	–	–	–	–	–	–	225	**185**	150	180	**150**	120
	5	–	–	–	–	–	–	185	**170**	150	150	**135**	120
	6	–	–	–	–	–	–	165	**125**	100	130	**100**	80
M	1	–	–	–	–	–	–	205	**180**	165	170	**150**	135
	2	–	–	–	–	–	–	185	**160**	130	155	**130**	110
	3	–	–	–	–	–	–	140	**120**	95	115	**100**	80
K	1	–	–	–	270	**245**	215	230	**205**	185	–	–	–
	2	–	–	–	210	**190**	175	180	**160**	150	–	–	–
	3	–	–	–	175	**160**	145	150	**135**	120	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	120	**90**	70	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Grupo de material		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	455	**395**	370	295	**260**	245	260	**230**	215
	2	–	–	–	280	**255**	230	250	**215**	180	220	**190**	160
	3	–	–	–	255	**230**	205	230	**195**	160	200	**170**	140
	4	–	–	–	190	**175**	160	205	**170**	135	180	**150**	120
	5	–	–	–	260	**230**	210	170	**155**	135	150	**135**	120
	6	–	–	–	160	**135**	125	150	**115**	90	130	**100**	80
M	1	–	–	–	205	**185**	155	195	**170**	155	170	**150**	135
	2	–	–	–	185	**160**	140	175	**150**	125	155	**130**	110
	3	–	–	–	145	**130**	115	130	**115**	90	115	**100**	80
K	1	420	**385**	340	295	**265**	240	–	–	–	–	–	–
	2	335	**295**	275	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
	3	280	**250**	230	195	**175**	160	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Recomendado somente para usinagem com refrigeração.

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

Grupo de material		KC422M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	265	**230**	215	210	**185**	170
	2	–	–	–	–	–	–	220	**190**	160	175	**150**	130
	3	–	–	–	–	–	–	205	**170**	140	160	**135**	110
	4	–	–	–	–	–	–	180	**150**	120	145	**120**	95
	5	–	–	–	–	–	–	150	**135**	120	120	**110**	95
	6	–	–	–	–	–	–	130	**100**	80	105	**80**	65
M	1	–	–	–	–	–	–	165	**145**	130	135	**120**	110
	2	–	–	–	–	–	–	150	**130**	105	125	**105**	90
	3	–	–	–	–	–	–	110	**95**	75	90	**80**	65
K	1	–	–	–	215	**195**	170	185	**165**	150	–	–	–
	2	–	–	–	170	**150**	140	145	**130**	120	–	–	–
	3	–	–	–	140	**130**	115	120	**110**	95	–	–	–
N	1	860	**755**	700	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	755	**700**	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	755	**700**	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	30	**30**	20	30	**25**	20
	2	–	–	–	–	–	–	30	**30**	20	30	**25**	20
	3	–	–	–	–	–	–	40	**30**	20	35	**30**	20
	4	–	–	–	–	–	–	55	**40**	30	45	**35**	25
H	1	–	–	–	–	–	–	95	**70**	55	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Grupo de material		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	365	**315**	295	285	**250**	235	–	–	–
	2	–	–	–	225	**205**	185	240	**210**	170	–	–	–
	3	–	–	–	205	**185**	165	220	**190**	150	–	–	–
	4	–	–	–	150	**140**	130	195	**165**	130	–	–	–
	5	–	–	–	210	**185**	170	165	**150**	130	135	**115**	95
	6	–	–	–	130	**110**	100	145	**110**	90	120	**90**	65
M	1	–	–	–	165	**150**	125	190	**165**	150	170	**135**	110
	2	–	–	–	150	**130**	110	170	**145**	120	145	**115**	95
	3	–	–	–	115	**105**	90	125	**110**	90	115	**90**	70
K	1	335	**310**	270	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
	2	270	**235**	220	190	**170**	150	–	–	–	–	–	–
	3	225	**200**	185	155	**140**	130	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	2	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	3	–	–	–	–	–	–	50	**40**	30	40	**30**	20
	4	–	–	–	55	**40**	25	65	**50**	30	50	**40**	25
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

Mill 1-10™

Plataforma de fresamento de canto de alta performance

Aplicação principal

A plataforma multifuncional Mill 1-10 trabalha com todos os tipos de aços-ferramenta em fresamento de canto, de rampa, de abertura de canais, fresamento helicoidal e de mergulho com um estilo de inserto, aumentando a produtividade e reduzindo os custos de estoque e de usinagem. O ângulo de corte superpositivo, a ação de corte suave e as baixas forças de corte fornecem faixas de avanço maiores e proteção do fuso. Projetos inovadores do inserto e do corpo da fresa oferecem melhor recurso de fresamento de rampa.



Características e benefícios

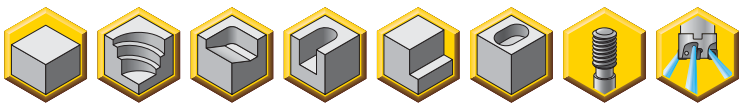
Versatilidade

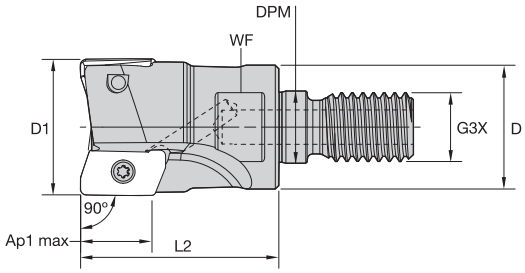
- Trabalha com todos os tipos de materiais.
- Capacidade de fresamento de canto, rampa, mergulho e fresamento helicoidal
- Fornecimento de refrigeração e ar internos.

Vantagens

- Aresta otimizada para corte suave.
- Aresta elíptica gerando face de 90°.
- Maiores recursos de fresamento de rampa devido ao inserto de última geração e ao projeto do corpo da fresa.
- Projeto inovador do bolsão de cavaco obtendo excelente evacuação de cavacos e estabilidade perfeita do corpo da fresa.
- Todos os alojamentos são usinados em material tratado termicamente, garantindo os melhores batimento e resistência de alojamento da categoria.
- Os insertos possuem uma guia inovadora ao longo da aresta de corte principal, raio de canto e face alisadora para a estabilidade perfeita da aresta.

- Capacidade de rampeamento para todas as fresas Mill 1-10.
- Gera acabamento superficial superior.
- Paredes laterais de 90°.
- Capacidades de alta RPM.







Fresas de topo Screw-On

número para pedido	código do produto	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 máx	Z	ângulo máximo de rampa	kg	RPM máx
3745708	**16A02R025M08ED10**	16	13	8,5	M8	25	10	10,1	2	9.5°	0,02	50100
3745709	**20A02R028M10ED10**	20	18	10,5	M10	28	15	10,1	2	6.0°	0,04	44800
3745710	**20A03R028M10ED10**	20	18	10,5	M10	28	15	10,1	3	6.0°	0,05	44800
3745711	**25A03R032M12ED10**	25	21	12,5	M12	32	17	10,0	3	4.0°	0,09	40000
3745712	**25A04R032M12ED10**	25	21	12,5	M12	32	17	10,0	4	4.0°	0,08	40000
3745723	**32A04R040M16ED10**	32	29	17,0	M16	40	24	10,0	4	2.8°	0,19	35400
3745724	**32A05R040M16ED10**	32	29	17,0	M16	40	24	10,0	5	2.8°	0,19	35400
3745725	**40A06R040M16ED10**	40	29	17,0	M16	40	24	9,9	6	2.0°	0,23	31600
3745726	**42A06R040M16ED10**	42	29	17,0	M16	40	24	9,9	6	1.8°	0,23	30900

NOTA: Fresas padrão aceitarão insertos de até 2mm de raio sem modificação.

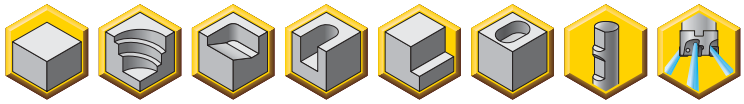
Peças de reposição

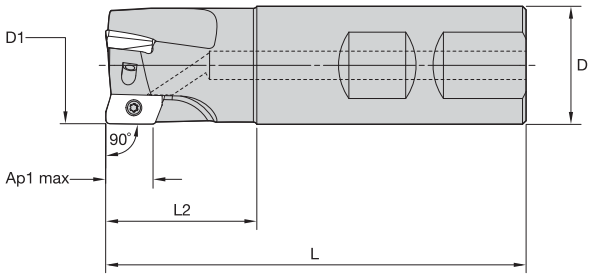




D1	parafuso do inserto	Nm	Chave Torx
16	**MS2205**	1,0	**F7IP**
20	**MS2205**	1,0	**F7IP**
25	**MS2205**	1,0	**F7IP**
32	**MS2205**	1,0	**F7IP**
40	**MS2205**	1,0	**F7IP**
42	**MS2205**	1,0	**F7IP**

- Taxas agressivas de fresamento de rampa.
- Gera acabamento superficial superior.
- Paredes laterais de 90°.
- Capacidades de alta RPM.







Fresas de topo Weldon

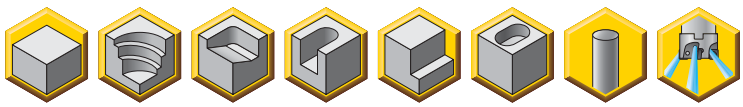
número para pedido	código do produto	D1	D	L	L2	Ap1 máx	Z	ângulo máximo de rampa	kg	RPM máx
3744633	**16A02R025B16ED10**	16	16	74	25	10,1	2	9.5°	0,09	50100
3744635	**20A03R028B20ED10**	20	20	79	28	10,1	3	6.0°	0,15	44800
3744636	**25A03R032B25ED10**	25	25	89	32	10,0	3	4.0°	0,28	40000
3744637	**25A04R032B25ED10**	25	25	89	32	10,0	4	4.0°	0,28	40000
3744638	**32A04R040B32ED10**	32	32	101	40	10,0	4	2.8°	0,53	35400
3744639	**32A05R040B32ED10**	32	32	101	40	10,0	5	2.8°	0,53	35400

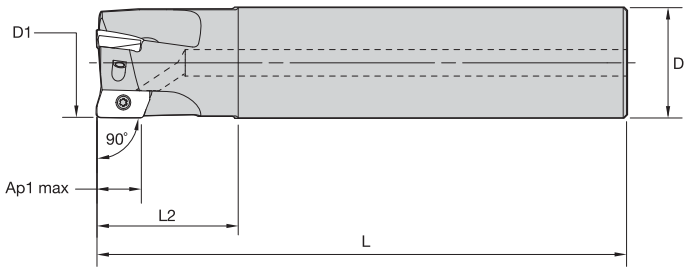
NOTA: Fresas padrão aceitarão insertos de até 2mm de raio sem modificação.

Peças de reposição

D1	 parafuso do inserto	 Nm	 chave Torx Plus
16	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
20	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
25	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
32	**MS2205**	1,0	**DT7IP**

- Taxas agressivas de fresamento de rampa.
- Gera acabamento superficial superior.
- Paredes laterais de 90°.
- Capacidades de alta RPM.







Fresas de topo de hastes cilíndricas

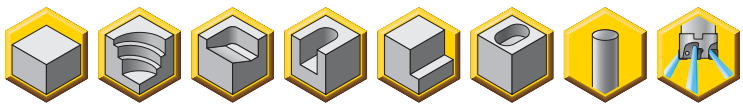
número para pedido	código do produto	D1	D	L	L2	Ap1 máx	Z	ângulo máximo de rampa	kg	RPM máx
3744538	**12A01R020A16ED10**	12	16	90	20	10,3	1	11.5°	0,12	57800
3744539	**16A02R025A16ED10**	16	16	100	25	10,1	2	9.5°	0,13	50100
3744540	**20A02R028A20ED10**	20	20	110	28	10,1	2	6.0°	0,23	44800
3744541	**20A03R028A20ED10**	20	20	110	28	10,1	3	6.0°	0,22	44800
3744542	**25A03R032A25ED10**	25	25	120	32	10,0	3	4.0°	0,40	40000
3744613	**25A04R032A25ED10**	25	25	120	32	10,0	4	4.0°	0,40	40000
3744614	**32A04R040A32ED10**	32	32	130	40	10,0	4	2.8°	0,72	35400
3744615	**32A05R040A32ED10**	32	32	130	40	10,0	5	2.8°	0,71	35400

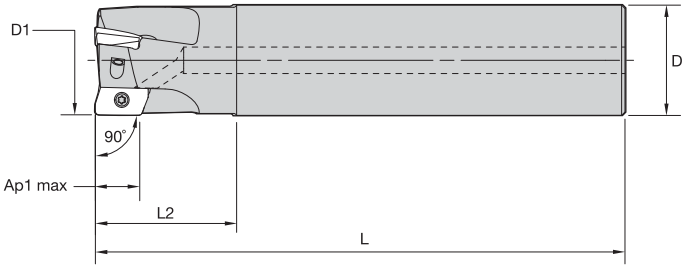
NOTA: Fresas standards aceitarão insertos de até 2mm de raio sem modificação.

Peças de reposição

D1	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus
12	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
16	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
20	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
25	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
32	**MS2205**	1,0	**DT7IP**

- Taxas agressivas de fresamento de rampa.
- Gera acabamento superficial superior.
- Paredes laterais de 90°.
- Capacidades de alto RPM.







Fresas de topo cilíndricas • Longas

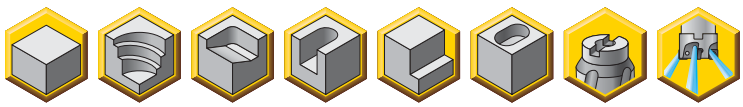
número para pedido	código do produto	D1	D	L	L2	Ap1 máx	Z	ângulo máximo de rampa	kg	RPM máx
3744616	**16A02R025A16ED10-170**	16	16	170	25	10,1	2	9.5°	0,23	50100
3744617	**16A02R025A16ED10R31-170**	16	16	170	25	9,7	2	8.0°	0,23	50100
3744618	**18A02R028A16ED10-170**	18	16	170	28	10,1	2	7.5°	0,24	47200
3744619	**20A02R032A20ED10-170**	20	20	170	32	10,1	2	6.0°	0,37	44800
3744621	**20A03R032A20ED10-170**	20	20	170	32	10,1	3	6.0°	0,36	44800
3744622	**20A03R032A20ED10R31-170**	20	20	170	32	9,8	3	4.5°	0,36	44800
3744623	**22A03R032A20ED10-170**	22	20	170	32	10,1	3	5.0°	0,37	42700
3744624	**25A03R040A25ED10-200**	25	25	200	40	10,0	3	4.0°	0,69	40000
3744625	**25A03R040A25ED10R31-200**	25	25	200	40	9,8	3	3.0°	0,69	40000
3744626	**25A04R040A25ED10-200**	25	25	200	40	10,0	4	4.0°	0,68	40000
3744627	**25A04R040A25ED10R31-200**	25	25	200	40	9,8	4	3.0°	0,68	40000
3744628	**28A04R040A25ED10-200**	28	25	200	40	10,0	4	3.3°	0,71	37800
3744629	**32A04R048A32ED10-200**	32	32	200	48	10,0	4	2.8°	1,14	35400
3744631	**32A05R048A32ED10-200**	32	32	200	48	10,0	5	2.8°	1,13	35400

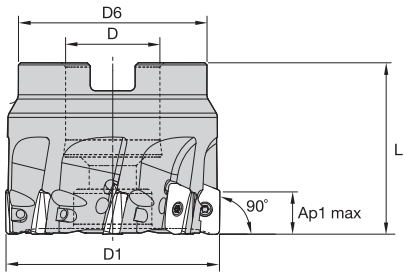
NOTA: As fresas standards aceitam raios de ponta de inserto até 2mm sem modificação.
A letra “R31” no número de catálogo designa a ferramenta liberada pela fábrica para raios de insertos maiores que > 2mm.

Peças de reposição

D1	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus
16	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
18	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
20	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
22	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
25	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
28	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
32	**MS2205**	1,0	**DT7IP**

- Capacidade de rampeamento para todas as fresas Mill 1-10.
- Gera acabamento superficial superior.
- Paredes laterais de 90°.
- Capacidades de alta RPM.







Fresas de facear

número para pedido	código do produto	D1	D	D6	L	Ap1 máx	Z	ângulo máximo de rampa	kg	RPM máx
3745674	**40A04RS90ED10D**	40	16	37	40	9,9	4	2.0°	0,25	31600
3745675	**40A06RS90ED10D**	40	16	37	40	9,9	6	2.0°	0,24	31600
3745676	**50A05RS90ED10D**	50	22	44	40	9,9	5	1.5°	0,38	28300
3745677	**50A08RS90ED10D**	50	22	44	40	9,9	8	1.5°	0,36	28300
3745678	**63A06RS90ED10D**	63	22	44	40	9,9	6	1.0°	0,54	25200
3745679	**63A09RS90ED10D**	63	22	44	40	9,9	9	1.0°	0,53	25200
3745680	**80A08RS90ED10D**	80	27	60	50	9,9	8	.8°	1,26	22400
3745682	**100B08RS90ED10D**	100	32	80	50	9,9	8	.5°	1,88	20000

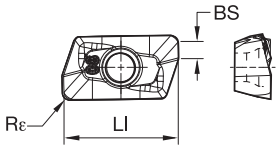
NOTA: Fresas padrão aceitarão insertos de até 2mm de raio sem modificação.

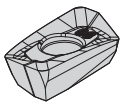
Peças de reposição

D1	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus	parafuso de fixação com cabeça
40	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**–**
50	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**–**
63	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**MS1234**
80	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**MS2038**
100	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**–**

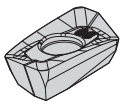
✦✦ Primeira escolha com refrigeração
✧✧ Primeira escolha sem refrigeração
✦ Escolha alternativa com refrigeração
✧ Escolha alternativa sem refrigeração

P1–P2			✧/✦	✦✦	✧✧		
P3–P4			✧/✦	✦✦	✧	✧✧	
P5–P6			✧/✦	✦✦	✧	✧✧	
M1–M2			✧/✦	✦		✦	✦✦
M3			✧/✦	✦			✦✦
K1–K2		✦✦/✧✧			✧		
K3		✦✦			✧✧		
N1	✦✦						
N2	✦✦						
S1				✦			✦✦
S2				✦			✦✦
S3			✦	✦			✦✦
S4			✦	✦			✦✦

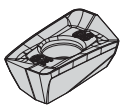




ISO código do produto	LI	BS	Rε	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM40
Usinagem leve										
EDCT10T302PDERLD	12,04	2,29	0,2	–	–	–	3959611	–	–	–
EDCT10T304PDERLD	12,05	1,98	0,4	–	3682452	3682513	3682514	–	–	–
EDCT10T308PDERLD	12,05	1,70	0,8	–	3649189	3649190	3649191	3649192	5545217	6176096
EDCT10T312PDERLD	12,06	1,30	1,2	–	–	–	3682655	–	–	6176097
EDCT10T316PDERLD	12,06	0,90	1,6	–	–	–	3682781	3682782	–	6176098
EDCT10T320PDERLD	12,06	0,49	2,0	–	–	–	3766023	–	–	–
EDCT10T324PDERLD	12,06	0,11	2,4	–	–	–	–	–	–	6176099
EDCT10T331PDERLD	11,52	–	3,1	–	–	–	3684828	–	–	6176100



Usinagem Geral										
EDCT10T304PDERLDJ	12,05	1,98	0,4	3682451	–	–	–	–	–	–
EDCT10T308PDERLDJ	12,05	1,70	0,8	3649188	–	–	–	–	–	–
EDCT10T316PDERLDJ	12,06	0,90	1,6	3682778	–	–	–	–	–	–
EDCT10T320PDERLDJ	12,06	0,49	2,0	3765831	–	–	–	–	–	–
EDCT10T324PDERLDJ	12,06	0,11	2,4	3766027	–	–	–	–	–	–
EDPT10T304PDERHD	12,05	2,07	0,4	–	3753592	–	3641741	–	5545215	–
EDPT10T308PDERHD	12,05	1,70	0,8	–	3753593	3641712	3641734	3641736	5545214	6175756
EDPT10T310PDERHD	12,05	1,49	1,0	–	–	–	3747114	–	–	–
EDPT10T312PDERHD	12,06	1,30	1,2	–	3753594	–	3642029	–	6127887	6175757
EDPT10T316PDERHD	12,06	0,90	1,6	–	–	–	3642094	3642096	6127888	6175758
EDPT10T320PDERHD	12,06	0,49	2,0	–	–	–	3642097	–	6127889	6175759
EDPT10T324PDERHD	12,06	0,11	2,4	–	–	–	3642102	–	–	6175760
EDPT10T331PDERHD	11,52	–	3,1	–	–	–	3642137	–	–	6176091



Usinagem pesada										
EDPT10T304PDSRGD	12,05	2,07	0,4	–	–	–	3642141	–	–	–
EDPT10T308PDSRGD	12,05	1,70	0,8	–	3753386	–	3642170	3642172	5545216	–
EDPT10T312PDSRGD	12,06	1,30	1,2	–	3753387	–	3642193	–	–	–
EDPT10T316PDSRGD	12,06	0,90	1,6	–	–	–	3642196	3642198	–	–
EDPT10T308PDSRGE	12,05	1,70	0,8	–	–	3775016	–	–	–	–

Avanços iniciais recomendados [mm]

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,31	0,06	**0,16**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	.F..LDJ
.F..-PCD	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,31	0,06	**0,16**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	.F..-PCD
.E..LDJ	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,32	0,06	**0,16**	0,28	0,05	**0,15**	0,25	.E..LDJ
.E..LD	0,12	**0,35**	0,57	0,09	**0,25**	0,41	0,07	**0,19**	0,31	0,06	**0,17**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	.E..LD
.S..GE	0,23	**0,46**	0,70	0,17	**0,33**	0,51	0,13	**0,25**	0,38	0,11	**0,22**	0,33	0,10	**0,20**	0,30	.S..GE
.S..GD	0,23	**0,47**	0,71	0,17	**0,34**	0,51	0,13	**0,25**	0,38	0,11	**0,22**	0,33	0,10	**0,20**	0,30	.S..GD
.E..HD	0,23	**0,51**	0,82	0,17	**0,37**	0,59	0,13	**0,28**	0,44	0,11	**0,24**	0,38	0,10	**0,22**	0,35	.E..HD

EDC...: Insertos retificado, alta versatilidade para todas as aplicações de acabamento e aços inoxidáveis e super ligas de difícil usinabilidade.
EDP...: Insertos prensados; baixo custo por aresta para a maioria das operações de desbaste a semi-acabamento.

.E.LDJ: Para alumínio e outras ligas não ferrosas.
.E.LD: Aplicações de acabamento e alta precisão.
.E.HD: Desbaste médio e semi-acabamento.
.S.GE: Desbaste médio e semi-acabamento. Também disponível para aço inoxidável e super ligas.
.S.GD: Aresta de corte reforçada para aplicações de desbaste pesado com altos avanços em todos os grupos de materiais.

Velocidades iniciais recomendadas para usinagem sem refrigeração (m/min)

Grupo de material		KC422M*			KC520M			KC522M			KC725M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	–	–	–	330	**285**	270	260	**230**	215	455	**395**	370	295	**260**	245	260	**230**	215
	2	–	–	–	–	–	–	275	**240**	200	220	**190**	160	280	**255**	230	250	**215**	180	220	**190**	160
	3	–	–	–	–	–	–	255	**215**	175	200	**170**	140	255	**230**	205	230	**195**	160	200	**170**	140
	4	–	–	–	–	–	–	225	**185**	150	180	**150**	120	190	**175**	160	205	**170**	135	180	**150**	120
	5	–	–	–	–	–	–	185	**170**	150	150	**135**	120	260	**230**	210	170	**155**	135	150	**135**	120
	6	–	–	–	–	–	–	165	**125**	100	130	**100**	80	160	**135**	125	150	**115**	90	130	**100**	80
M	1	–	–	–	–	–	–	205	**180**	165	170	**150**	135	205	**185**	155	195	**170**	155	170	**150**	135
	2	–	–	–	–	–	–	185	**160**	130	155	**130**	110	185	**160**	140	175	**150**	125	155	**130**	110
	3	–	–	–	–	–	–	140	**120**	95	115	**100**	80	145	**130**	115	130	**115**	90	115	**100**	80
K	1	–	–	–	270	**245**	215	230	**205**	185	–	–	–	295	**265**	240	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	210	**190**	175	180	**160**	150	–	–	–	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	175	**160**	145	150	**135**	120	–	–	–	195	**175**	160	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	120	**90**	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Recomendado somente para usinagem com refrigeração.

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

Sem refrigeração

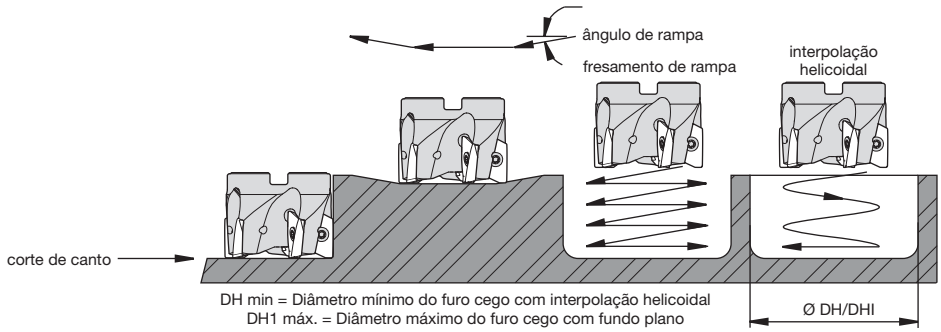
Com refrigeração

Grupo de material		KC422M			KC520M			KC522M			KC725M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	**–**	–	–	**–**	–	265	**230**	215	210	**185**	170	365	**315**	295	285	**250**	235	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	220	**190**	160	175	**150**	130	225	**205**	185	240	**210**	170	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	205	**170**	140	160	**135**	110	205	**185**	165	220	**190**	150	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	180	**150**	120	145	**120**	95	150	**140**	130	195	**165**	130	–	**–**	–
	5	–	**–**	–	–	**–**	–	150	**135**	120	120	**110**	95	210	**185**	170	165	**150**	130	135	**115**	95
	6	–	**–**	–	–	**–**	–	130	**100**	80	105	**80**	65	130	**110**	110	145	**110**	90	120	**90**	65
M	1	–	**–**	–	–	**–**	–	165	**145**	130	135	**120**	110	165	**150**	125	190	**165**	150	170	**135**	110
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	150	**130**	105	125	**105**	90	150	**130**	110	170	**145**	120	145	**115**	95
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	110	**95**	75	90	**80**	65	115	**105**	90	125	**110**	90	115	**90**	70
K	1	–	**–**	–	215	**195**	170	185	**165**	150	–	**–**	–	235	**210**	190	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	170	**150**	140	145	**130**	120	–	**–**	–	190	**170**	150	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	140	**130**	115	120	**110**	95	–	**–**	–	155	**140**	130	–	**–**	–	–	**–**	–
N	1	860	**755**	700	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	755	**700**	610	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	755	**700**	610	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	30	**30**	20	30	**25**	20	–	**–**	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	30	**30**	20	30	**25**	20	–	**–**	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	40	**30**	20	35	**30**	20	–	**–**	–	50	**40**	30	40	**30**	20
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	55	**40**	30	45	**35**	25	55	**40**	25	65	**50**	30	50	**40**	25
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	95	**70**	55	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

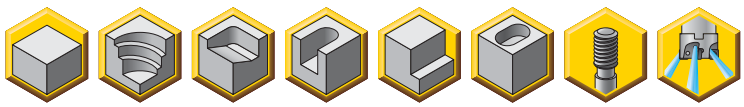


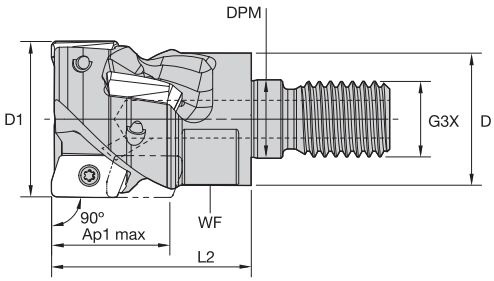
Exemplos de aplicação

Estilo do inserto	diâmetro da fresa	ângulo máx. da rampa sem corte com a tangente do canto	ângulo máx. da rampa sem interfência no corpo da fresa	DH min (diâmetro mínimo do furo)	DHI min (diâmetro mínimo do furo de fundo plano)	diâmetro máximo (furo não plano)
Mill-1, 10mm	12	não recomendado	não recomendado	não recomendado	não recomendado	não recomendado
Mill-1, 10mm	16	9,7°	12,3°	19,50	28,73	32
Mill-1, 10mm	18	7,6°	9,6°	23,29	32,68	63
Mill-1, 10mm	20	6,2°	8,6°	27,25	36,63	40
Mill-1, 10mm	22	5,2°	7,0°	31,25	40,63	44
Mill-1, 10mm	25	4,2°	5,3°	37,26	46,62	50
Mill-1, 10mm	28	3,5°	4,3°	43,26	52,62	56
Mill-1, 10mm	32	2,8°	3,3°	51,27	60,62	64
Mill-1, 10mm	40	2,0°	2,3°	67,30	76,61	80
Mill-1, 10mm	50	1,5°	1,6°	87,53	96,86	100
Mill-1, 10mm	63	1,2°	1,2°	113,54	122,86	126
Mill-1, 10mm	80	0,9°	0,9°	147,54	156,85	160
Mill-1, 10mm	100	0,7°	0,7°	187,54	196,85	200

NOTA: O ângulo máximo de rampa diminui à medida que o raio de ponta aumenta.

- Taxas agressivas de fresamento de rampa.
- Gera acabamento superficial superior.
- Paredes laterais de 90°.







Fresas de topo helicoidais Screw-On

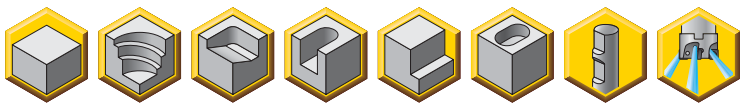
número para pedido	código do produto	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 máx	Z	Z U	ângulo máximo de rampa	kg	RPM máx
3773811	**M1H25J02R32M12ED10C4**	25	21	12,5	M12	32	17	18,8	4	2	4.0°	0,07	33200

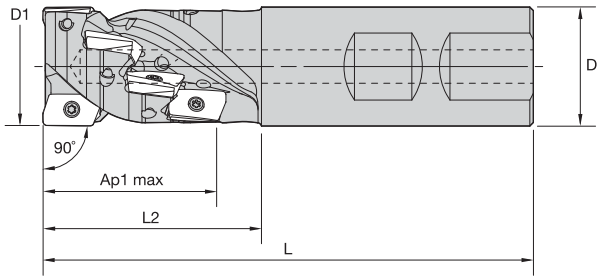
NOTA: Fresas standards aceitarão insertos de até 2mm de raio sem modificação.

Peças de reposição

D1	parafuso do inserto	Nm	Chave Torx
25	**MS2205**	1,0	**F7IP**

- Taxas agressivas de fresamento de rampa.
- Gera acabamento superficial superior.
- Paredes laterais de 90°.







Fresa de Topo Helicoidal Weldon

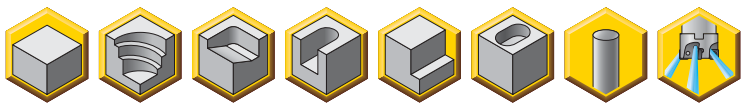
número para pedido	código do produto	D1	D	L	L2	Ap1 máx	Z	Z U	ângulo máximo de rampa	kg	RPM máx
3773119	**M1H25J02R46B25ED10C8**	25	25	103	46	36,4	8	2	4.0°	0,31	33200
3773121	**M1H32J03R54B32ED10C15**	32	32	115	54	44,8	15	3	2.8°	0,53	29300

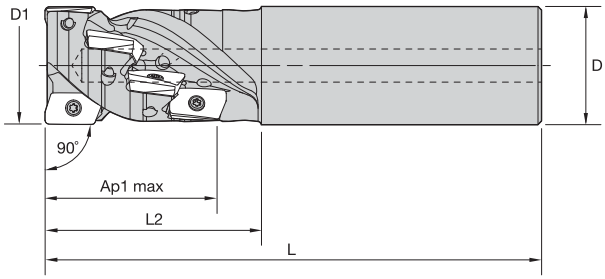
NOTA: Fresas padrão aceitarão insertos de até 2mm de raio sem modificação.

Peças de reposição

D1	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus
25	**MS2205**	1,0	**DT7IP**
32	**MS2205**	1,0	**DT7IP**

- Taxas agressivas de fresamento de rampa.
- Gera acabamento superficial superior.
- Paredes laterais de 90°.







Fresa de Topo Helicoidal Cilíndrica

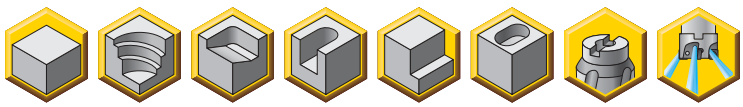
número para pedido	código do produto	D1	D	L	L2	Ap1 máx	Z	Z U	ângulo máximo de rampa	kg	RPM máx
3773805	**M1H32J03R54A32ED10C15**	32	32	115	54	44,8	15	3	2.8°	0,53	29300

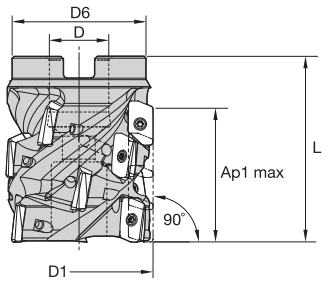
NOTA: Fresas padrão aceitarão insertos de até 2mm de raio sem modificação.

Peças de reposição

D1	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus
32	**MS2205**	1,0	**DT7IP**

- Taxas agressivas de fresamento de rampa.
- Gera acabamento superficial superior.
- Paredes laterais de 90°.







Fresa Helicoidal de Facear • Métrico

número para pedido	código do produto	D1	D	D6	L	Ap1 máx	Z	Z U	ângulo máximo de rampa	kg	RPM máx
3773814	**M1H40T03R50A16ED10C12**	40	16	37	50	35,9	12	3	2.0°	0,27	26200
3773815	**M1H40T05R50A16ED10C20**	40	16	37	50	35,9	20	5	2.0°	0,26	26200
3773817	**M1H50T05R60A22ED10C25**	50	22	44	60	44,3	25	5	1.5°	0,55	23400

NOTA: Fresas padrão aceitarão insertos de até 2mm de raio sem modificação.

Peças de reposição

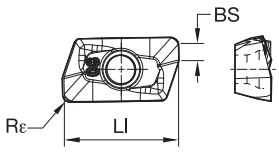


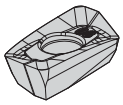



D1	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus	parafuso de fixação com cabeça
40	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**MS1340**
50	**MS2205**	1,0	**DT7IP**	**MS1558**

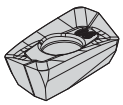
✦✦ Primeira escolha com refrigeração
✧✧ Primeira escolha sem refrigeração
✦ Escolha alternativa com refrigeração
✧ Escolha alternativa sem refrigeração

P1–P2			✧/✦	✦✦	✧✧		
P3–P4			✧/✦	✦✦	✧	✧✧	
P5–P6			✧/✦	✦✦	✧	✧✧	
M1–M2			✧/✦	✦		✦	✦✦
M3			✧/✦	✦			✦✦
K1–K2		✦✦/✧✧			✧		
K3		✦✦			✧✧		
N1	✦✦						
N2	✦✦						
S1				✦			✦✦
S2				✦			✦✦
S3			✦	✦			✦✦
S4			✦	✦			✦✦

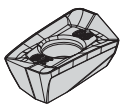




ISO código do produto	LI	BS	Rε	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM40
Usinagem leve										
EDCT10T302PDERLD	12,04	2,29	0,2	–	–	–	3959611	–	–	–
EDCT10T304PDERLD	12,05	1,98	0,4	–	3682452	3682513	3682514	–	–	–
EDCT10T308PDERLD	12,05	1,70	0,8	–	3649189	3649190	3649191	3649192	–	6176096
EDCT10T312PDERLD	12,06	1,30	1,2	–	–	–	3682655	–	–	6176097
EDCT10T316PDERLD	12,06	0,90	1,6	–	–	–	3682781	3682782	–	6176098
EDCT10T320PDERLD	12,06	0,49	2,0	–	–	–	3766023	–	–	–
EDCT10T324PDERLD	12,06	0,11	2,4	–	–	–	–	–	–	6176099
EDCT10T331PDERLD	11,52	–	3,1	–	–	–	–	–	–	6176100



Usinagem Geral										
EDCT10T304PDERLDJ	12,05	1,98	0,4	3682451	–	–	–	–	–	–
EDCT10T308PDERLDJ	12,05	1,70	0,8	3649188	–	–	–	–	–	–
EDCT10T316PDERLDJ	12,06	0,90	1,6	3682778	–	–	–	–	–	–
EDCT10T320PDERLDJ	12,06	0,49	2,0	3765831	–	–	–	–	–	–
EDCT10T324PDERLDJ	12,06	0,11	2,4	3766027	–	–	–	–	–	–
EDPT10T304PDERHD	12,05	2,07	0,4	–	3753592	–	3641741	–	5545215	–
EDPT10T308PDERHD	12,05	1,70	0,8	–	3753593	3641712	3641734	3641736	5545214	6175756
EDPT10T310PDERHD	12,05	1,49	1,0	–	–	–	3747114	–	–	–
EDPT10T312PDERHD	12,06	1,30	1,2	–	3753594	–	3642029	–	6127887	6175757
EDPT10T316PDERHD	12,06	0,90	1,6	–	–	–	3642094	3642096	6127888	6175758
EDPT10T320PDERHD	12,06	0,49	2,0	–	–	–	3642097	–	6127889	6175759
EDPT10T324PDERHD	12,06	0,11	2,4	–	–	–	3642102	–	–	6175760
EDPT10T331PDERHD	11,52	–	3,1	–	–	–	3642137	–	–	6176091



Usinagem pesada										
EDPT10T304PDSRGD	12,05	2,07	0,4	–	–	–	3642141	–	–	–
EDPT10T308PDSRGD	12,05	1,70	0,8	–	3753386	–	3642170	3642172	5545216	–
EDPT10T312PDSRGD	12,06	1,30	1,2	–	3753387	–	3642193	–	–	–
EDPT10T316PDSRGD	12,06	0,90	1,6	–	–	–	3642196	3642198	–	–
EDPT10T308PDSRGE	12,05	1,70	0,8	–	–	3775016	–	–	–	–

Avanços iniciais recomendados [mm]

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,31	0,06	**0,16**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	.F..LDJ
.F..-PCD	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,31	0,06	**0,16**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	.F..-PCD
.E..LDJ	0,12	**0,35**	0,58	0,08	**0,25**	0,42	0,06	**0,19**	0,32	0,06	**0,16**	0,28	0,05	**0,15**	0,25	.E..LDJ
.E..LD	0,12	**0,35**	0,57	0,09	**0,25**	0,41	0,07	**0,19**	0,31	0,06	**0,17**	0,27	0,05	**0,15**	0,25	.E..LD
.S..GE	0,23	**0,46**	0,70	0,17	**0,33**	0,51	0,13	**0,25**	0,38	0,11	**0,22**	0,33	0,10	**0,20**	0,30	.S..GE
.S..GD	0,23	**0,47**	0,71	0,17	**0,34**	0,51	0,13	**0,25**	0,38	0,11	**0,22**	0,33	0,10	**0,20**	0,30	.S..GD
.E..HD	0,23	**0,51**	0,82	0,17	**0,37**	0,59	0,13	**0,28**	0,44	0,11	**0,24**	0,38	0,10	**0,22**	0,35	.E..HD

EDC...: Insertos retificado, alta versatilidade para todas as aplicações de acabamento e aços inoxidáveis e super ligas de difícil usinabilidade.
EDP...: Insertos prensados; baixo custo por aresta para a maioria das operações de desbaste a semi-acabamento.

.E.LDJ: Para alumínio e outras ligas não ferrosas.
.E.LD: Aplicações de acabamento e alta precisão.
.E.HD: Desbaste médio e semi-acabamento.
.S.GE: Desbaste médio e semi-acabamento. Também disponível para aço inoxidável e super ligas.
.S.GD: Aresta de corte reforçada para aplicações de desbaste pesado com altos avanços em todos os grupos de materiais.

Velocidades iniciais recomendadas para usinagem sem refrigeração (m/min)

Grupo de material		KC422M *			KC520M			KC522M			KC725M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	–	–	–	330	**285**	270	260	**230**	215	455	**395**	370	295	**260**	245	260	**230**	215
	2	–	–	–	–	–	–	275	**240**	200	220	**190**	160	280	**255**	230	250	**215**	180	220	**190**	160
	3	–	–	–	–	–	–	255	**215**	175	200	**170**	140	255	**230**	205	230	**195**	160	200	**170**	140
	4	–	–	–	–	–	–	225	**185**	150	180	**150**	120	190	**175**	160	205	**170**	135	180	**150**	120
	5	–	–	–	–	–	–	185	**170**	150	150	**135**	120	260	**230**	210	170	**155**	135	150	**135**	120
	6	–	–	–	–	–	–	165	**125**	100	130	**100**	80	160	**135**	125	150	**115**	90	130	**100**	80
M	1	–	–	–	–	–	–	205	**180**	165	170	**150**	135	205	**185**	155	195	**170**	155	170	**150**	135
	2	–	–	–	–	–	–	185	**160**	130	155	**130**	110	185	**160**	140	175	**150**	125	155	**130**	110
	3	–	–	–	–	–	–	140	**120**	95	115	**100**	80	145	**130**	115	130	**115**	90	115	**100**	80
K	1	–	–	–	270	**245**	215	230	**205**	185	–	–	–	295	**265**	240	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	210	**190**	175	180	**160**	150	–	–	–	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	175	**160**	145	150	**135**	120	–	–	–	195	**175**	160	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	120	**90**	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Recomendado somente para usinagem com refrigeração.

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

Grupo de material		KC422M			KC520M			KC522M			KC725M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	**–**	–	–	**–**	–	265	**230**	215	210	**185**	170	365	**315**	295	285	**250**	235	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	220	**190**	160	175	**150**	130	225	**205**	185	240	**210**	170	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	205	**170**	140	160	**135**	110	205	**185**	165	220	**190**	150	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	180	**150**	120	145	**120**	95	150	**140**	130	195	**165**	130	–	**–**	–
	5	–	**–**	–	–	**–**	–	150	**135**	120	120	**110**	95	210	**185**	170	165	**150**	130	135	**115**	95
	6	–	**–**	–	–	**–**	–	130	**100**	80	105	**80**	65	130	**110**	100	145	**110**	90	120	**90**	65
M	1	–	**–**	–	–	**–**	–	165	**145**	130	135	**120**	110	165	**150**	125	190	**165**	150	170	**135**	110
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	150	**130**	105	125	**105**	90	150	**130**	110	170	**145**	120	145	**115**	95
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	110	**95**	75	90	**80**	65	115	**105**	90	125	**110**	90	115	**90**	70
K	1	–	**–**	–	215	**195**	170	185	**165**	150	–	**–**	–	235	**210**	190	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	170	**150**	140	145	**130**	120	–	**–**	–	190	**170**	150	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	140	**130**	115	120	**110**	95	–	**–**	–	155	**140**	130	–	**–**	–	–	**–**	–
N	1	860	**755**	700	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	755	**700**	610	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	755	**700**	610	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	30	**30**	20	30	**25**	20	–	**–**	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	30	**30**	20	30	**25**	20	–	**–**	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	40	**30**	20	35	**30**	20	–	**–**	–	50	**40**	30	40	**30**	20
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	55	**40**	30	45	**35**	25	55	**40**	25	65	**50**	30	50	**40**	25
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	95	**70**	55	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

Mill 1-14™

Aplicação principal

O Mill 1-14 é um sistema de fresas versáteis e funcionais para uma variedade de tarefas de corte. As fresas Mill 1-14 podem ser usadas para fresamento de perfil 3D, abertura de canais, de rampa, interpolação helicoidal, interpolação circular e outras operações de fresamento. É uma única ferramenta, mas com as vantagens de uma multifuncional. Os insertos da Mill 1-14 foram especialmente projetados para agregar versatilidade de corte. Características de microgeometria inovadora contribuem enormemente para aumentar a performance, vários ângulos de inclinação, chanfro T negativo e pequeno hone (arredondamento). Os resultados incluem tempos de ciclo significativamente reduzidos e forças de corte menores. Os resultados dos testes na produção de paredes a 90° comprovaram ser excelentes com a geometria GD2.



Características e benefícios

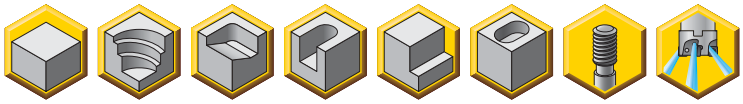
Características

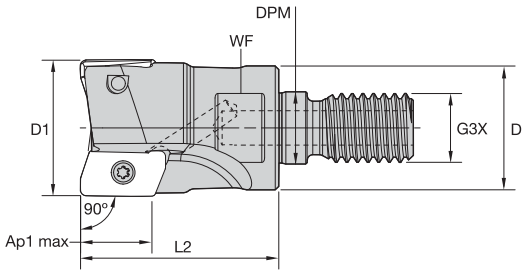
- Geometrias e classes do inserto para a maioria dos materiais das peças.
- Raios do inserto de 0,15mm até 4mm.
- Profundidade de corte de até 14mm.
- Tecnologia da classe Beyond™.

Benefícios

- Ação de corte fácil, mesmo na entrada e saída da peça.
- Geometria polida para a usinagem de alumínio.
- Abertura de canais, perfilagem, fresamento de rampa, interpolação helicoidal e de mergulho.

- Taxas agressivas de fresamento de rampa.
- Gera acabamento superficial superior.
- Paredes laterais de 90°.
- Capacidades de alta RPM.







Fresas de topo Screw-On

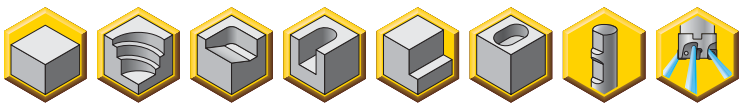
número para pedido	código do produto	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 máx	Z	ângulo máximo de rampa	kg	RPM máx
2968370	**20A02R035M10SED14**	20	18	10,5	M10	35	15	14,6	2	16.6°	0,05	47500
2968371	**25A02R035M12SED14**	25	21	12,5	M12	35	17	14,5	2	10.5°	0,08	39700
3345679	**25A03R035M12SED14**	25	21	12,5	M12	35	17	14,5	3	10.5°	0,08	39700
2968372	**32A03R040M16SED14**	32	29	17,0	M16	40	22	14,4	3	6.8°	0,17	33300
3345680	**32A04R040M16SED14**	32	29	17,0	M16	40	22	14,4	4	6.8°	0,18	33300
2968373	**40A04R040M16SED14**	40	29	17,0	M16	40	22	14,3	4	4.8°	0,23	28700

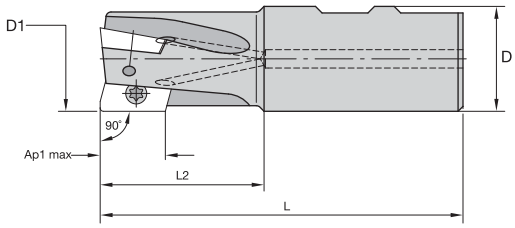
NOTA: Fresas standards aceitarão insertos de até 2mm de raio sem modificação.

Peças de reposição

D1	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus
20	**MS2167**	2,3	**DT9IP**
25	**MS2166**	2,3	**DT9IP**
32	**MS2166**	2,3	**DT9IP**
40	**MS2166**	2,3	**DT9IP**

- Taxas agressivas de fresamento de rampa.
- Gera acabamento superficial superior.
- Paredes laterais de 90°.
- Capacidades de alta RPM.







Fresas de topo Weldon

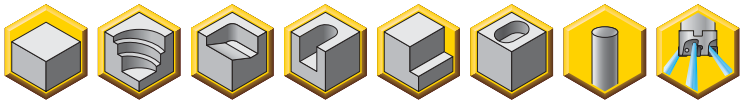
número para pedido	código do produto	D1	D	L	L2	Ap1 máx	Z	ângulo máximo de rampa	kg	RPM máx
2622232	**20A02R039B20SED14**	20	20	90	39	14,7	2	16.6°	0,17	47500
2623937	**25A02R044B25SED14**	25	25	101	44	14,6	2	10.7°	0,31	39700
2478640	**25A03R044B25SED14**	25	25	101	44	14,6	3	10.5°	0,30	39700
2623938	**32A03R050B32SED14**	32	32	111	50	14,5	3	6.8°	0,55	33300
2478642	**32A04R050B32SED14**	32	32	111	50	14,5	4	6.8°	0,56	33300
2623939	**40A04R050B32SED14**	40	32	111	50	14,3	4	4.8°	0,71	28700

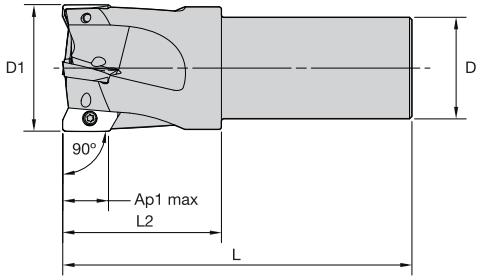
NOTA: Fresas standards aceitarão insertos de até 2mm de raio sem modificação.

Peças de reposição

D1	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus
20	**MS2167**	2,3	**DT9IP**
25	**MS2166**	2,3	**DT9IP**
32	**MS2166**	2,3	**DT9IP**
40	**MS2166**	2,3	**DT9IP**

- Taxas agressivas de fresamento de rampa.
- Gera acabamento superficial superior.
- Paredes laterais de 90°.
- Capacidades de alta RPM.







Fresa de Topo Cilíndrica

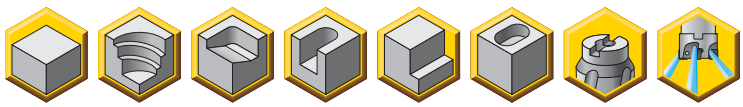
número para pedido	código do produto	D1	D	L	L2	Ap1 máx	Z	ângulo máximo de rampa	kg	RPM máx
3345674	**20A02R039A20SED14**	20	20	90	39	14,7	2	16.6°	0,17	47500
2968363	**20A02R050A20SED14-170**	20	20	170	50	14,7	2	16.6°	0,34	47500
3345675	**25A02R044A25SED14**	25	25	100	44	14,6	2	10.5°	0,31	39700
2968367	**25A02R050A25SED14-170**	25	25	170	50	14,6	2	10.5°	0,56	39700
3345676	**25A03R044A25SED14**	25	25	100	44	14,6	3	10.5°	0,31	39700
2968364	**25A03R050A25SED14-170**	25	25	170	50	14,6	3	10.5°	0,56	39700
3345677	**32A03R050A25SED14**	32	25	107	50	14,6	3	6.8°	0,39	33300
3345678	**32A04R050A25SED14**	32	25	107	50	14,6	4	6.8°	0,41	33300
3348765	**32A03R050A32SED14**	32	32	110	50	14,5	3	6.8°	0,55	33300
2968368	**32A03R050A32SED14-200**	32	32	200	50	14,6	3	6.8°	1,10	33300
3348766	**32A04R050A32SED14**	32	32	110	50	14,5	4	6.8°	0,56	33300
2968365	**32A04R050A32SED14-200**	32	32	200	50	14,6	4	6.8°	1,11	33300
3348767	**40A04R050A32SED14**	40	32	110	50	14,5	4	4.8°	0,71	28700
2968369	**40A04R050A32SED14-200**	40	32	200	50	14,4	4	4.8°	1,26	28700
2968366	**40A05R050A32SED14-200**	40	32	200	50	14,4	5	4.8°	1,25	28700

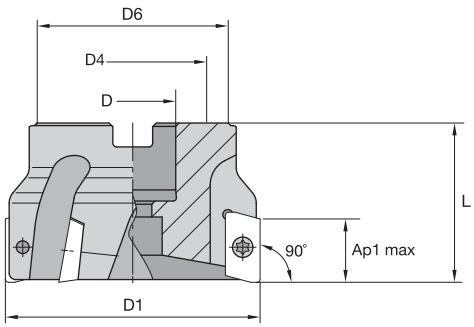
NOTA: Fresas padrão aceitarão insertos de até 2mm de raio sem modificação.

Peças de reposição

D1	 parafuso do inserto	 Nm	 chave Torx Plus
20	**MS2167**	2,3	**DT9IP**
25	**MS2166**	2,3	**DT9IP**
32	**MS2166**	2,3	**DT9IP**
40	**MS2166**	2,3	**DT9IP**

- Taxas agressivas de fresamento de rampa.
- Gera acabamento superficial superior.
- Paredes laterais de 90°.
- Capacidades de alta RPM.







Fresas de facear

número para pedido	código do produto	D1	D	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	ângulo máximo de rampa	kg	RPM máx
2623940	**40A04RS90ED14D**	40	16	–	37	40	14,3	4	4.8°	0,21	28700
2623934	**40A05RS90ED14D**	40	16	–	37	40	14,3	5	4.8°	0,21	28700
2623941	**50A05RS90ED14D**	50	22	–	45	40	14,0	5	3.5°	0,30	25000
2478686	**50A06RS90ED14D**	50	22	–	45	40	14,0	6	3.5°	0,29	25000
2623942	**63A06RS90ED14D**	63	22	–	50	40	14,0	6	2.5°	0,49	21800
2478689	**63A07RS90ED14D**	63	22	–	50	40	14,0	7	2.5°	0,48	21800
2623963	**80A07RS90ED14D**	80	27	–	60	50	14,0	7	1.9°	1,00	19000
2478690	**80A09RS90ED14D**	80	27	–	60	50	14,0	9	1.9°	1,00	19000
2623964	**100A08RS90ED14D**	100	32	–	80	50	14,2	8	1.5°	1,80	16800
2623935	**100A10RS90ED14D**	100	32	–	80	50	14,2	10	1.5°	1,81	16800
2510390	**125B09RS90ED14D**	125	40	–	90	63	14,1	9	1.2°	2,64	14900
2623936	**125B12RS90ED14D**	125	40	–	90	63	14,1	12	1.2°	2,66	14900
2623965	**160C11RS90ED14D**	160	40	66,7	100	63	14,1	11	.9°	3,64	13100

NOTA: Fresas padrão aceitarão insertos de até 2mm de raio sem modificação.

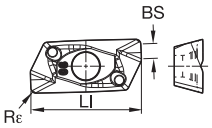
Peças de reposição

D1	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus	parafuso de montagem	parafuso de fixação	placa difusora de refrigeração
40	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	**MS1294**	–	–
50	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	**MS1234**	–	–
63	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	**MS1234**	–	–
80	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	**MS2038**	–	–
100	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	**MS1559**	–	–
125	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	–	**420.200**	**470.232**
160	**MS2166**	2,3	**DT9IP**	–	**420.200**	**470.233**

NOTA: O conjunto do parafuso de fixação da refrigeração e a tampa da refrigeração devem ser pedidos separadamente.

✦✦ Primeira escolha com refrigeração
✧✧ Primeira escolha sem refrigeração
✦ Escolha alternativa com refrigeração
✧ Escolha alternativa sem refrigeração

P1–P2			✦✦	✧✧		
P3–P4			✦✦	✧	✧✧	
P5–P6			✦✦	✧	✧✧	
M1–M2			✦		✦	✦✦
M3			✦			✦✦
K1–K2		✦✦/✧✧		✧		
K3		✦✦		✧✧		
N1	✦✦					
N2	✦✦					
S1			✦			✦✦
S2			✦			✦✦
S3			✦			✦✦
S4			✦			✦✦



ISO código do produto	LI	BS	Rε	KC422M	KC520M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM40
Usinagem leve									
EDCT140404PDERGD	17,46	2,95	0,4	–	–	2983890	–	5545068	–
EDCT140408PDERGD	17,47	2,56	0,8	–	–	2983331	–	5545067	6171518
EDCT140412PDERGD	17,48	2,17	1,2	–	–	2984210	–	–	6171519
EDCT140416PDERGD	17,49	1,77	1,6	–	–	2984773	–	–	6171520
EDCT140431PDERGD	17,50	0,26	3,1	–	–	2983891	–	–	6171591
Usinagem Geral									
EDCT140404PDERLDJ	17,46	2,95	0,4	3324993	–	–	–	–	–
EDPT140404PDERHD	17,46	2,95	0,4	–	3051866	3051863	–	6128132	–
EDCT140408PDERLDJ	17,47	2,56	0,8	3324994	–	–	–	–	–
EDPT140408PDERHD	17,47	2,56	0,8	–	3033727	3033729	3033731	5545160	6172122
EDPT140412PDERHD	17,48	2,16	1,2	–	3032732	3033724	–	5545069	6172123
EDPT140416PDERHD	17,49	1,77	1,6	–	–	3033752	3033954	6128134	6172124
EDPT140420PDERHD	17,49	1,37	2,0	–	–	3051245	–	–	6172125
EDCT140424PDERLDJ	17,50	0,99	2,4	3324726	–	–	–	–	–
EDPT140424PDERHD	17,50	0,99	2,4	–	–	3051550	–	6128136	6172126
EDPT140431PDERHD	17,51	0,26	3,1	–	–	3051248	–	–	6172127
EDPT140440PDERHD	16,53	—	4,0	–	–	3051251	–	–	6172128
Usinagem pesada									
EDPT140408PDSRGD	17,47	2,55	0,8	–	2980530	2981644	2980531	6128133	6172129
EDPT140412PDSRGD	17,48	2,17	1,2	–	2980527	2980568	–	5545066	6172130
EDPT140416PDSRGD	17,49	1,77	1,6	–	–	2982077	2982091	6128135	6172191

Avanços iniciais recomendados [mm]

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,12	**0,46**	0,82	0,08	**0,33**	0,59	0,06	**0,25**	0,44	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.F..LDJ
.E..LDJ	0,12	**0,47**	0,82	0,08	**0,34**	0,59	0,06	**0,26**	0,44	0,06	**0,22**	0,39	0,05	**0,20**	0,35	.E..LDJ
.E..LD	0,12	**0,46**	0,81	0,09	**0,33**	0,58	0,07	**0,25**	0,43	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.E..LD
.E..GD	0,17	**0,52**	0,89	0,12	**0,38**	0,64	0,09	**0,28**	0,48	0,08	**0,24**	0,42	0,07	**0,22**	0,38	.E..GD
.S..GE	0,23	**0,51**	0,89	0,17	**0,37**	0,64	0,13	**0,27**	0,48	0,11	**0,24**	0,42	0,10	**0,22**	0,38	.S..GE
.S..GD	0,23	**0,50**	0,88	0,17	**0,36**	0,63	0,13	**0,27**	0,47	0,11	**0,24**	0,41	0,10	**0,22**	0,38	.S..GD
.S..GD2	0,23	**0,50**	0,88	0,17	**0,36**	0,63	0,13	**0,27**	0,47	0,11	**0,24**	0,41	0,10	**0,22**	0,38	.S..GD2
.E..HD	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.E..HD
.E..HD2	0,21	**0,59**	0,95	0,15	**0,43**	0,68	0,11	**0,32**	0,51	0,10	**0,28**	0,44	0,09	**0,25**	0,41	.E..HD2

EDC...: Insertos retificado, alta versatilidade para todas as aplicações de acabamento e aços inoxidáveis e super ligas de difícil usinabilidade.
EDP...: Insertos prensados; baixo custo por aresta para a maioria das operações de desbaste a semi-acabamento.

.E.LDJ: Para alumínio e outras ligas não ferrosas.
.E.GD: Aplicações de acabamento e alta precisão.
.E.HD: Desbaste médio e semi-acabamento.
.S.GD: Aresta de corte reforçada para aplicações de desbaste pesado com altos avanços em todos os grupos de materiais.

Grupo de material		KC422M*			KC520M			KC725M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	–	–	–	260	**230**	215	455	**395**	370	295	**260**	245	260	**230**	215
	2	–	–	–	–	–	–	220	**190**	160	280	**255**	230	250	**215**	180	220	**190**	160
	3	–	–	–	–	–	–	200	**170**	140	255	**230**	205	230	**195**	160	200	**170**	140
	4	–	–	–	–	–	–	180	**150**	120	190	**175**	160	205	**170**	135	180	**150**	120
	5	–	–	–	–	–	–	150	**135**	120	260	**230**	210	170	**155**	135	150	**135**	120
	6	–	–	–	–	–	–	130	**100**	80	160	**135**	125	150	**115**	90	130	**100**	80
M	1	–	–	–	–	–	–	170	**150**	135	205	**185**	155	195	**170**	155	170	**150**	135
	2	–	–	–	–	–	–	155	**130**	110	185	**160**	140	175	**150**	125	155	**130**	110
	3	–	–	–	–	–	–	115	**100**	80	145	**130**	115	130	**115**	90	115	**100**	80
K	1	–	–	–	270	**245**	215	–	–	–	295	**265**	240	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	210	**190**	175	–	–	–	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	175	**160**	145	–	–	–	195	**175**	160	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Recomendado somente para usinagem com refrigeração.

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

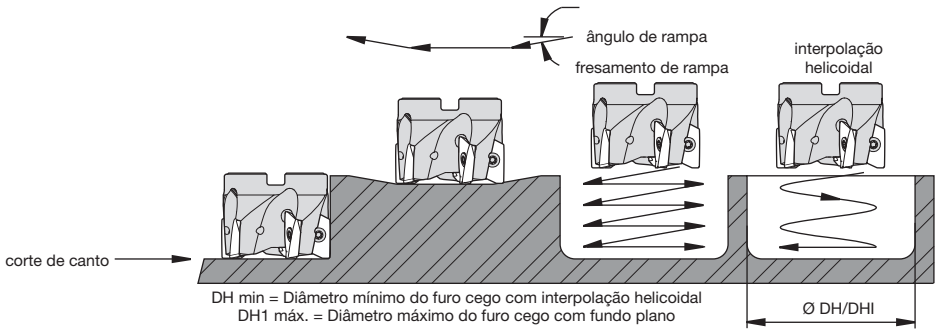
Grupo de material		KC422M			KC520M			KC725M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	–	–	–	210	**185**	170	365	**315**	295	285	**250**	235	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	175	**150**	130	225	**205**	185	240	**210**	170	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	160	**135**	110	205	**185**	165	220	**190**	150	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	145	**120**	95	150	**140**	130	195	**165**	130	–	–	–
	5	–	–	–	–	–	–	120	**110**	95	210	**185**	170	165	**150**	130	135	**115**	95
	6	–	–	–	–	–	–	105	**80**	65	130	**110**	100	145	**110**	90	120	**90**	65
M	1	–	–	–	–	–	–	135	**120**	110	165	**150**	125	190	**165**	150	170	**135**	110
	2	–	–	–	–	–	–	125	**105**	90	150	**130**	110	170	**145**	120	145	**115**	95
	3	–	–	–	–	–	–	90	**80**	65	115	**105**	90	125	**110**	90	115	**90**	70
K	1	–	–	–	215	**195**	170	–	–	–	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	170	**150**	140	–	–	–	190	**170**	150	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	140	**130**	115	–	–	–	155	**140**	130	–	–	–	–	–	–
N	1	860	**755**	700	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	755	**700**	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	755	**700**	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	30	**25**	20	–	–	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	2	–	–	–	–	–	–	30	**25**	20	–	–	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	3	–	–	–	–	–	–	35	**30**	20	–	–	–	50	**40**	30	40	**30**	20
	4	–	–	–	–	–	–	45	**35**	25	55	**40**	25	65	**50**	30	50	**40**	25
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

Exemplos de aplicação



Estilo do inserto	diâmetro da fresa	ângulo máximo de rampa	DH min (diâmetro mínimo do furo)	DHI min (diâmetro mínimo do furo de fundo plano)	diâmetro máximo
Mill 1-14	20	16°	23,74	35,62	40
Mill 1-14	25	11°	33,75	44,44	50
Mill 1-14	32	7°	47,80	59,79	64
Mill 1-14	40	5°	63,76	75,22	80
Mill 1-14	50	4°	83,96	96,05	100
Mill 1-14	63	3°	109,93	121,47	126
Mill 1-14	80	2°	143,91	155,47	160
Mill 1-14	100	1°	183,89	199,47	200
Mill 1-14	125	1°	233,88	245,47	250
Mill 1-14	160	1°	303,88	315,47	320

NOTA: O ângulo máximo de rampa diminui à medida que o raio de ponta aumenta.

Mill 1-14™

Fresas helicoidais

Aplicação principal

As fresas helicoidais Mill 1-14 aumentarão a profundidade de corte. Projetada com pinos de suporte axial para maior estabilidade, as fresas helicoidais Mill 1-14 apresentam a tecnologia essencial de espaçamento de insertos com carga otimizada, "Load-Optimized Insert Spacing™ (LOIS)". A LOIS minimiza drasticamente as vibrações indesejadas e as variações no consumo de potência, resultando em um corte muito mais suave. Até nove diâmetros diferentes de bicos de refrigeração permitem a adaptação para cada máquina ferramenta, proporcionando um fluxo extraordinariamente constante e direcionado do fluido refrigerante.



Características e benefícios

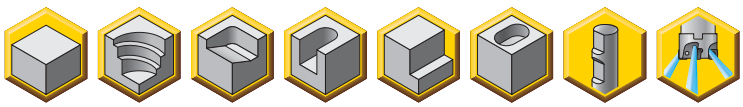
Funções

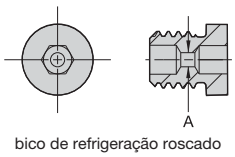
- Melhora a profundidade de corte acima do nível das fresas de topo standard, devido ao posicionamento dos insertos na configuração helicoidal.
- Até nove diâmetros diferentes de bicos de refrigeração permitem a adaptação para cada máquina ferramenta.
- Uma ferramenta que oferece características comuns para as fresas de topo, mas raramente encontradas em uma fresa helicoidal: fresamento de rampa helicoidal, desde material sólido, abertura de canais, de contorno, de rampa e de mergulho.

Benefícios

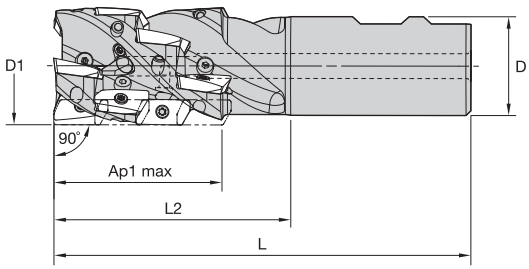
- Aumenta a profundidade de corte.
- Fluxo de fluído refrigerante constante e direcionado.
- Projetada para maior performance, precisão e versatilidade.

- Taxas agressivas de fresamento de rampa.
- Gera acabamento superficial superior.
- Paredes laterais de 90°.
- Pinos de suporte axial.
- Bicos de refrigeração exclusivos.





bico de refrigeração roscado





Fresa de Topo Helicoidal Weldon • Rasgo e Perfil

número para pedido	código do produto	D1	D	L	L2	Ap1 máx	Z	Z U	ângulo máximo de rampa	kg	RPM máx
3742932	**M1H32J2R50B32S90ED14C4**	32	32	111	50	27,8	4	2	6.8°	0,52	31100
3743033	**M1H40J3R50B32S90ED14C6**	40	32	111	50	27,5	6	3	4.8°	0,59	28400
3743034	**M1H40J3R65B32S90ED14C9**	40	32	126	65	40,8	9	3	4.8°	0,66	28400
3743035	**M1H40J3R80B32S90ED14C12**	40	32	141	80	54,0	12	3	4.8°	0,73	28400
5085631	**M1H40J4R80B32S90ED14C12**	40	32	141	80	40,8	12	4	4.8°	0,75	28400
3743038	**M1H50J3R80B40S90ED14C12**	50	40	151	80	53,5	12	3	3.5°	1,30	24600

NOTA: Fresas padrão aceitarão insertos de até 2mm de raio sem modificação.

Peças de reposição

D1	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus	pino	bico de refrigeração roscado
32	**MS2148**	2,3	**DT9IP**	**ASPM07001802**	**MS2191C20**
40	**MS2148**	2,3	**DT9IP**	**ASPM07001802**	**MS2191C20**
50	**MS2148**	2,3	**DT9IP**	**ASPM07001802**	**MS2191C20**

Fresa de Topo Helicoidal Weldon • Somente Perfil

número para pedido	código do produto	D1	D	L	Ap1 máx	Z	Z U	ângulo máximo de rampa	kg	RPM máx
5085631	**M1H40J4R80B32S90ED14C12**	40	32	141	40,8	12	4	4.8°	0,75	28400

Peças de reposição

D1	parafuso do inserto	Nm	chave Torx Plus	pino	bico de refrigeração roscado
40	**MS2148**	2,3	**DT9IP**	**ASPM07001802**	**MS2191C20**

Parafuso do bico de refrigeração roscado opcional



número para pedido	código do produto	A
3400611	MS2191C00	–
3400612	MS2191C06	0,6
3400613	MS2191C08	0,8
3400614	MS2191C10	1,0
3400616	MS2191C12	1,2
3400617	MS2191C14	1,4
3400618	MS2191C16	1,6
3400619	MS2191C18	1,8
3400620	MS2191C20	2,0

Chave do bico de refrigeração

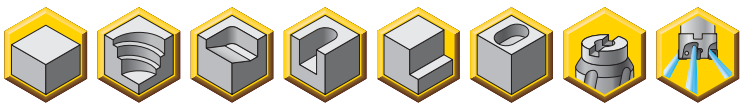


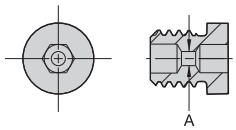


número para pedido	código do produto	tamanho da chave
1993552	THW2M	2 MM

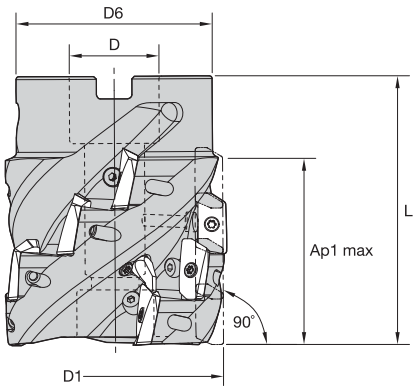
NOTA: Verifique a tabela de peças de reposição para o tamanho do furo de refrigeração que é incorporado nas fresas.
Se precisar de uma alternativa, há outras oito variações à sua escolha para aumentar ou diminuir a pressão.
Exemplo: Para o MS2191C12 o furo é de 1,20mm. Todos os bicos de refrigeração são intercambiáveis com o original que é fornecido com a fresa.
Isto proporciona flexibilidade com o fluxo do fluido refrigerante.

- Taxas agressivas de fresamento de rampa.
- Gera acabamento superficial superior.
- Paredes laterais de 90°.
- Pinos de suporte axial.
- Bicos de refrigeração exclusivos.





bico de refrigeração roscado





Fresa de Facear Helicoidal • Rasgo e Perfil

número para pedido	código do produto	D1	D	D6	L	Ap1 máx	Z	Z U	ângulo máximo de rampa	kg	RPM máx
3743036	**M1H50T3R50A22S90ED14C6**	50	22	46	50	27,3	6	3	3.5°	0,43	24600
3743037	**M1H50T3R65A22S90ED14C9**	50	22	46	65	40,4	9	3	3.5°	0,57	24600
3743042	**M1H63T3R75A27S90ED14C12**	63	27	60	75	52,8	12	3	2.5°	1,16	22000
3743041	**M1H63T4R65A27S90ED14C12**	63	27	60	65	39,9	12	4	2.5°	0,97	22000

NOTA: Fresas padrão aceitarão insertos de até 2mm de raio sem modificação.

Peças de reposição

número para pedido	D1	 parafuso do inserto	 Nm	 chave Torx Plus	 pino	 parafuso de fixação com cabeça	 bico de refrigeração roscado
3743036	50	**MS2148**	2,3	**DT9IP**	**ASPM07001802**	**MS1235**	**MS2191C20**
3743037	50	**MS2148**	2,3	**DT9IP**	**ASPM07001802**	**MS1233**	**MS2191C16**
3743042	63	**MS2148**	2,3	**DT9IP**	**ASPM07001802**	**MS1433**	**MS2191C16**
3743041	63	**MS2148**	2,3	**DT9IP**	**ASPM07001802**	**MS1238**	**MS2191C16**

Fresa de Facear Helicoidal • Somente Perfil

número para pedido	código do produto	D1	D	D6	L	Ap1 máx	Z	Z U	ângulo máximo de rampa	kg	RPM máx
3831819	**M1H63T5R75A27S90ED14C20**	63	27	60	75	52,8	20	5	2.0°	1,06	22000

NOTA: Fresas padrão aceitarão insertos de até 2mm de raio sem modificação.

Peças de reposição

D1	 parafuso do inserto	 Nm	 chave Torx Plus	 pino	 parafuso de fixação com cabeça	 bico de refrigeração roscado
63	**MS2148**	2,3	**DT9IP**	**ASPM07001802**	**MS1433**	**MS2191C12**

Parafuso do bico de refrigeração roscado opcional



número para pedido	código do produto	A
3400611	MS2191C00	–
3400612	MS2191C06	0,6
3400613	MS2191C08	0,8
3400614	MS2191C10	1,0
3400616	MS2191C12	1,2
3400617	MS2191C14	1,4
3400618	MS2191C16	1,6
3400619	MS2191C18	1,8
3400620	MS2191C20	2,0

Chave do bico de refrigeração



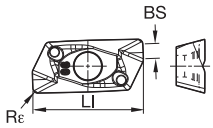


número para pedido	código do produto	tamanho da chave
1993552	THW2M	2 MM

NOTA: Verifique a tabela de peças de reposição para o tamanho do furo de refrigeração que é incorporado nas fresas.
Se precisar de uma alternativa, há outras oito variações à sua escolha para aumentar ou diminuir a pressão.
Exemplo: Para o MS2191C12 o furo é de 1,20mm. Todos os bicos de refrigeração são intercambiáveis com o original que é fornecido com a fresa.
Isto proporciona flexibilidade com o fluxo do fluido refrigerante.

✦✦ Primeira escolha com refrigeração
✧✧ Primeira escolha sem refrigeração
✦ Escolha alternativa com refrigeração
✧ Escolha alternativa sem refrigeração

P1–P2			✦✦	✧✧		
P3–P4			✦✦	✧	✧✧	
P5–P6			✦✦	✧	✧✧	
M1–M2			✦		✦	✦✦
M3			✦			✦✦
K1–K2		✦✦/✧✧		✧		
K3		✦✦		✧✧		
N1	✦✦					
N2	✦✦					
S1			✦			✦✦
S2			✦			✦✦
S3			✦			✦✦
S4			✦			✦✦



ISO código do produto	LI	BS	Rε	KC422M	KC520M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM40
Usinagem leve									
EDCT140404PDERGD	17,46	2,95	0,4	–	–	2983890	–	5545068	–
EDCT140408PDERGD	17,47	2,56	0,8	–	–	2983331	–	5545067	6171518
EDCT140412PDERGD	17,48	2,17	1,2	–	–	2984210	–	–	6171519
EDCT140416PDERGD	17,49	1,77	1,6	–	–	2984773	–	–	6171520
EDCT140431PDERGD	17,50	0,26	3,1	–	–	2983891	–	–	6171591
Usinagem Geral									
EDCT140404PDERLDJ	17,46	2,95	0,4	3324993	–	–	–	–	–
EDCT140408PDERLDJ	17,47	2,56	0,8	3324994	–	–	–	–	–
EDCT140424PDERLDJ	17,50	0,99	2,4	3324726	–	–	–	–	–
EDPT140404PDERHD	17,46	2,95	0,4	–	3051866	3051863	–	6128132	–
EDPT140408PDERHD	17,47	2,56	0,8	–	3033727	3033729	3033731	5545160	6172122
EDPT140412PDERHD	17,48	2,16	1,2	–	3032732	3033724	–	5545069	6172123
EDPT140416PDERHD	17,49	1,77	1,6	–	–	3033752	3033954	6128134	6172124
EDPT140420PDERHD	17,49	1,37	2,0	–	–	3051245	–	–	6172125
EDPT140424PDERHD	17,50	0,99	2,4	–	–	3051550	–	6128136	6172126
EDPT140431PDERHD	17,51	0,26	3,1	–	–	3051248	–	–	6172127
EDPT140440PDERHD	16,53	–	4,0	–	–	3051251	–	–	6172128
Usinagem pesada									
EDPT140408PDSRGD	17,47	2,55	0,8	–	2980530	2981644	2980531	6128133	6172129
EDPT140412PDSRGD	17,48	2,17	1,2	–	2980527	2980568	–	5545066	6172130
EDPT140416PDSRGD	17,49	1,77	1,6	–	–	2982077	2982091	6128135	6172191

Avanços iniciais recomendados [mm]

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,12	**0,46**	0,82	0,08	**0,33**	0,59	0,06	**0,25**	0,44	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.F..LDJ
.E..LDJ	0,12	**0,47**	0,82	0,08	**0,34**	0,59	0,06	**0,26**	0,44	0,06	**0,22**	0,39	0,05	**0,20**	0,35	.E..LDJ
.E..LD	0,12	**0,46**	0,81	0,09	**0,33**	0,58	0,07	**0,25**	0,43	0,06	**0,22**	0,38	0,05	**0,20**	0,35	.E..LD
.E..GD	0,17	**0,52**	0,89	0,12	**0,38**	0,64	0,09	**0,28**	0,48	0,08	**0,24**	0,42	0,07	**0,22**	0,38	.E..GD
.S..GE	0,23	**0,51**	0,89	0,17	**0,37**	0,64	0,13	**0,27**	0,48	0,11	**0,24**	0,42	0,10	**0,22**	0,38	.S..GE
.S..GD	0,23	**0,50**	0,88	0,17	**0,36**	0,63	0,13	**0,27**	0,47	0,11	**0,24**	0,41	0,10	**0,22**	0,38	.S..GD
.S..GD2	0,23	**0,50**	0,88	0,17	**0,36**	0,63	0,13	**0,27**	0,47	0,11	**0,24**	0,41	0,10	**0,22**	0,38	.S..GD2
.E..HD	0,23	**0,59**	0,95	0,17	**0,43**	0,68	0,13	**0,32**	0,51	0,11	**0,28**	0,44	0,10	**0,25**	0,41	.E..HD
.E..HD2	0,21	**0,59**	0,95	0,15	**0,43**	0,68	0,11	**0,32**	0,51	0,10	**0,28**	0,44	0,09	**0,25**	0,41	.E..HD2

EDC...: Insertos retificado, alta versatilidade para todas as aplicações de acabamento e aços inoxidáveis e super ligas de difícil usinabilidade.
EDP...: Insertos prensados; baixo custo por aresta para a maioria das operações de desbaste a semi-acabamento.

.E.LDJ: Para alumínio e outras ligas não ferrosas.
.E.GD: Aplicações de acabamento e alta precisão.
.E.HD: Desbaste médio e semi-acabamento.
.S.GD: Aresta de corte reforçada para aplicações de desbaste pesado com altos avanços em todos os grupos de materiais.

Velocidades iniciais recomendadas para usinagem sem refrigeração (m/min)

Grupo de material		KC422M*			KC520M			KC725M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	–	–	–	260	**230**	215	455	**395**	370	295	**260**	245	260	**230**	215
	2	–	–	–	–	–	–	220	**190**	160	280	**255**	230	250	**215**	180	220	**190**	160
	3	–	–	–	–	–	–	200	**170**	140	255	**230**	205	230	**195**	160	200	**170**	140
	4	–	–	–	–	–	–	180	**150**	120	190	**175**	160	205	**170**	135	180	**150**	120
	5	–	–	–	–	–	–	150	**135**	120	260	**230**	210	170	**155**	135	150	**135**	120
	6	–	–	–	–	–	–	130	**100**	80	160	**135**	125	150	**115**	90	130	**100**	80
M	1	–	–	–	–	–	–	170	**150**	135	205	**185**	155	195	**170**	155	170	**150**	135
	2	–	–	–	–	–	–	155	**130**	110	185	**160**	140	175	**150**	125	155	**130**	110
	3	–	–	–	–	–	–	115	**100**	80	145	**130**	115	130	**115**	90	115	**100**	80
K	1	–	–	–	270	**245**	215	–	–	–	295	**265**	240	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	210	**190**	175	–	–	–	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	175	**160**	145	–	–	–	195	**175**	160	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Recomendado somente para usinagem com refrigeração.

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

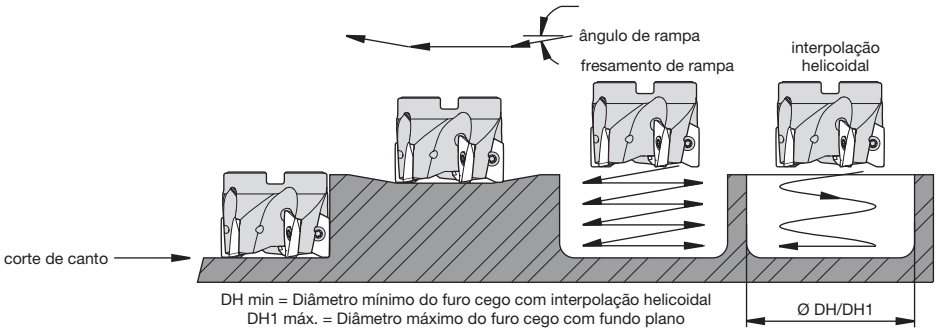
Grupo de material		KC422M			KC520M			KC725M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	–	–	–	210	**185**	170	365	**315**	295	285	**250**	235	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	175	**150**	130	225	**205**	185	240	**210**	170	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	160	**135**	110	205	**185**	165	220	**190**	150	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	145	**120**	95	150	**140**	130	195	**165**	130	–	–	–
	5	–	–	–	–	–	–	120	**110**	95	210	**185**	170	165	**150**	130	135	**115**	95
	6	–	–	–	–	–	–	105	**80**	65	130	**110**	100	145	**110**	90	120	**90**	65
M	1	–	–	–	–	–	–	135	**120**	110	165	**150**	125	190	**165**	150	170	**135**	110
	2	–	–	–	–	–	–	125	**105**	90	150	**130**	110	170	**145**	120	145	**115**	95
	3	–	–	–	–	–	–	90	**80**	65	115	**105**	90	125	**110**	90	115	**90**	70
K	1	–	–	–	215	**195**	170	–	–	–	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	170	**150**	140	–	–	–	190	**170**	150	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	140	**130**	115	–	–	–	155	**140**	130	–	–	–	–	–	–
N	1	860	**755**	700	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	755	**700**	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	755	**700**	610	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	30	**25**	20	–	–	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	2	–	–	–	–	–	–	30	**25**	20	–	–	–	40	**30**	30	30	**30**	20
	3	–	–	–	–	–	–	35	**30**	20	–	–	–	50	**40**	30	40	**30**	20
	4	–	–	–	–	–	–	45	**35**	25	55	**40**	25	65	**50**	30	50	**40**	25
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

Exemplos de aplicação

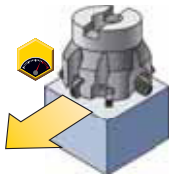


Estilo do inserto	diâmetro da fresa	ângulo máximo de rampa	diâmetro mínimo do furo (DH mín.)	diâmetro máximo do furo cego com fundo plano (DH1 máx.)	diâmetro máximo
Mill 1-14	32	5,4°	47,80	59,79	64
Mill 1-14	40	3,8°	64,00	75,47	80
Mill 1-14	50	2,7°	83,96	96,05	100
Mill 1-14	63	1,9°	109,93	121,47	126



Aplicação

1



Condições de Usinagem e Tamanho do Fuso

2



- Todas as aplicações com média de Ap 1mm até 1,6mm máx.
- Máquinas pequenas e médias.
- Aplicação requer um cabeçote pequeno.



- Todas as aplicações com média de Ap 1,5mm até 2,5mm máx.
- Máquinas médias e grandes.
- Necessário cabeçote com diâmetro maior.

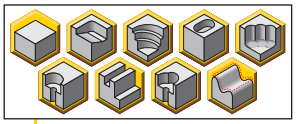
Capabilidade

3









Plataforma

4

Dodeka™ Mini 15° HF



Ap máx: 1,6mm
Cabeçote: Ø25 - Ø80mm
Estilo de Inserto: HN*J0604
12 arestas de corte

7792VXD09



Ap máx: 1,5mm
Cabeçote: Ø25 - Ø66mm
Estilo de Inserto: XD*0904
4 arestas de corte

Dodeka™ 15° HF



Ap máx: 2,2mm
Cabeçote: Ø63 - Ø125mm
Estilo de Inserto: HN*J0905
12 arestas de corte

7792VXD12



Ap máx: 2,5mm
Cabeçote: Ø32 - Ø160mm
Estilo de Inserto: XD*1205
4 arestas de corte

Seleção do Inserto

5

Seleção fácil do inserto baseada em:
- Material da peça
- Condições de corte
- Tipo de refrigeração

Diretamente nas páginas de produto B99–B103, B80–B88.

Seleção fácil do inserto baseada em:
- Material da peça
- Condições de corte
- Tipo de refrigeração

Diretamente nas páginas de produto B104–B107, B89–B97.

Dicas técnicas:

- Fresas HF também tem uma tremenda vantagem quando usada em suportes longos (estendidos). Essas fresas reduzem a instabilidade e deflexão da ferramenta.
- Considere série 7792 para todas os fresamentos 3D de alto avanço e usinagem próxima a parede.
- Benefício das 12 arestas de corte por inserto Dodeka em todas as operações de faceamento em alto avanço.
- Para otimizar a ferramenta, ajuste a profundidade de corte (Ap) e a velocidade de corte (Vc), se necessário. Sempre mantenha o avanço em um alto nível.

Fresas de alto avanço da série Stellram® 7792

Fresamento intercambiável

A série de fresas 7792 foi projetada para aplicações de fresamento de alto avanço com geração de superfície superior. As fresas 7792VX são projetadas para uma ampla gama de aplicações, incluindo faceamento, fresamento de cavidade, rampeamento, interpolação helicoidal e rebaixamento. Elas são capazes de fazer usinagem em todos os materiais, como aço, aço inoxidável, ferro fundido e ligas de alumínio e resistentes à alta temperatura.



Características e benefícios

- As fresas de alto avanço 7792VX são a melhor solução para a redução dos tempos de ciclo ou a remoção do volume máximo de material no menor tempo possível.
- As fresas de novo passo ultrafino aumentam ainda mais as taxas de remoção de material, especialmente em ligas resistentes a altas temperaturas.
- O projeto exclusivo e o posicionamento do inserto ajudam a atingir taxas de avanço até 5 vezes superiores do que outras fresas no mercado.
- Quando utilizada em porta-ferramentas longos (estendidos), as fresas 7792VX absorvem vibrações e reduzem significativamente a instabilidade e a deflexão da ferramenta.
- Face alisadora integrada para acabamento superficial aprimorado: 16 Ra (1,6µ) quando utilizado em <0,5 mm/z.

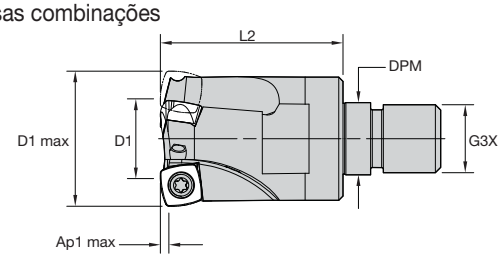


7792VXD09:
Ap máximo = 1,50mm
Faixa de diâmetro = 25–66mm

7792VXD12:
Ap máximo = 2,50mm
Faixa de diâmetro = 32–160 mm

- Fresas de passo ultrafino disponíveis para melhorar as taxas de remoção de material, especialmente em ligas resistentes a altas temperaturas.
- Design positivo para se adequar a forças de corte inferiores e ao uso com projeção longa.
- Capacidades de rampeamento e fresamento de mergulho.
- Fresas modulares Screw-On fornecem melhor rigidez e estabilidade quando usadas em fusos menores: BT30, BT40, DV40, HSK50, HSK63, etc.
- Fresas modulares Screw-On podem ser menos caras se comparadas a fresas com haste cilíndrica devido à sua maior flexibilidade através de diversas combinações de suporte.







Cabeçote modular com rosca 7792VXD09

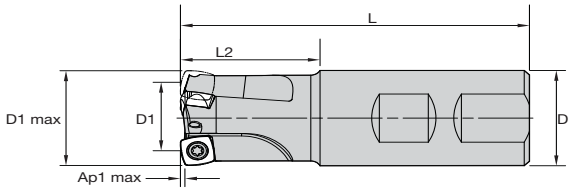
número para pedido	código do produto	D1 máx	D1	L2	G3X	DPM	Ap1 máx	Z U
5667916	7792VXD09SA025Z2R35	25	12	35	M12	12,50	1,50	2
6024361	7792VXD09SA025Z3R35	25	12	35	M12	12,50	1,50	3
5660448	7792VXD09SA032Z3R43	32	19	43	M16	17,00	1,50	3
6024362	7792VXD09SA032Z4R43	32	19	43	M16	17,00	1,50	4
5673503	7792VXD09SA035Z3R43	35	22	43	M16	17,00	1,50	3
6024363	7792VXD09SA035Z4R43	35	22	43	M16	17,00	1,50	4
6024365	7792VXD09SA042Z5R43	42	29	43	M16	17,00	1,50	5

Peças de reposição

código do produto	parafuso do inserto	Nm	chave Torx
7792VXD09SA025Z2R35	F3508T	2,1	T15
7792VXD09SA025Z3R35	F3508T	2,1	TB15
7792VXD09SA032Z3R43	F3510T	2,1	T15
7792VXD09SA032Z4R43	F3508T	2,1	T15
7792VXD09SA035Z3R43	F3510T	2,1	T15
7792VXD09SA035Z4R43	F3510T	2,1	T15
7792VXD09SA042Z5R43	F3510T	2,1	T15

- Fresas de passo ultrafino disponíveis para melhorar as taxas de remoção de material, especialmente em ligas resistentes a altas temperaturas.
- Projeto positivo para se adequar a forças de corte inferiores e ao uso com projeção longa.
- Capacidades de rampeamento e fresamento de mergulho.







Haste Weldon 7792VXD09

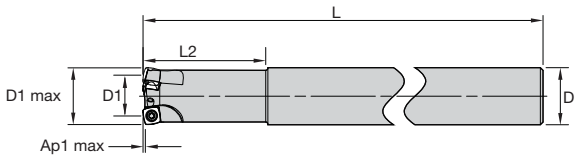
número para pedido	código do produto	D1 máx	D	D1	L	L2	Ap1 máx	Z U
5658074	**7792VXD09WA032Z3R**	32	32	19	100	40	1,50	3

Peças de reposição

código do produto	parafuso do inserto	Nm	chave Torx
7792VXD09WA032Z3R	**F3510T**	2,1	**T15**

- Fresas de passo ultrafino disponíveis para melhorar as taxas de remoção de material, especialmente em ligas resistentes a altas temperaturas.
- Projeto positivo para se adequar a forças de corte inferiores e ao uso com projeção longa.
- Capacidades de rampeamento e fresamento de mergulho.







Haste cilíndrica 7792VXD09

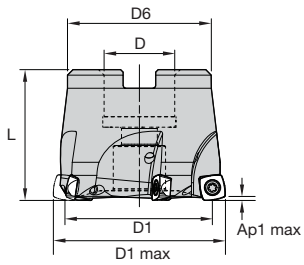
número para pedido	código do produto	D1 máx	D	D1	L	L2	Ap1 máx	Z U
5659947	**7792VXD09CA025Z2R50**	25	25	12	200	50	1,50	2
6024366	**7792VXD09CA025Z3R50**	25	25	12	200	50	1,50	3
5661016	**7792VXD09CA032Z3R70**	32	32	19	250	70	1,50	3
6024367	**7792VXD09CA032Z4R70**	32	32	19	250	70	1,50	4

Peças de reposição

código do produto	 parafuso do inserto	 Nm	 chave Torx
7792VXD09CA025Z2R50	**F3508T**	2,1	**T15**
7792VXD09CA025Z3R50	**F3508T**	2,1	**TB15**
7792VXD09CA032Z3R70	**F3510T**	2,1	**T15**
7792VXD09CA032Z4R70	**F3510T**	2,1	**T15**

- Fresas de passo ultrafino disponíveis para melhorar as taxas de remoção de material, especialmente em ligas resistentes a altas temperaturas.
- Projeto positivo para se adequar a forças de corte inferiores e ao uso com projeção longa.
- Capacidades de rampeamento e fresamento de mergulho.







Fresa tipo árvore 7792VXD09

número para pedido	código do produto	D1 máx	D	D1	D6	L	Ap1 máx	Z U
5656727	7792VXD09-A040Z3R	40	16	27	36	32	1,50	3
5657234	7792VXD09-A040Z4R	40	16	27	36	32	1,50	4
5667475	7792VXD09-A040Z5R	40	16	27	36	32	1,50	5
5656914	7792VXD09-A050Z5R	50	22	37	46	40	1,50	5
5656377	7792VXD09-A050Z6R	50	22	37	46	40	1,50	6
6024368	7792VXD09-A050Z7R	50	22	37	45	40	1,50	7
6024369	7792VXD09-A052Z5R	52	22	39	45	40	1,50	5
6024370	7792VXD09-A052Z6R	52	22	39	45	40	1,50	6
6024371	7792VXD09-A052Z7R	52	22	39	45	40	1,50	7
6024372	7792VXD09-A063Z5R	63	22	50	42	40	1,50	5
6024373	7792VXD09-A063Z6R	63	22	50	42	40	1,50	6
6024374	7792VXD09-A063Z9R	63	22	50	45	40	1,50	9
6024375	7792VXD09-A066Z5R	66	27	53	55	50	1,50	5
6024376	7792VXD09-A066Z6R	66	27	53	55	50	1,50	6

Peças de reposição

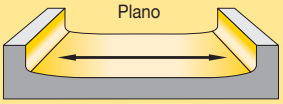
código do produto	parafuso do inserto	Nm	chave Torx	parafuso de montagem
7792VXD09-A040Z3R	F3510T	2,1	T15	M8 1.25 X 25 SHCS
7792VXD09-A040Z4R	F3510T	2,1	T15	M8 1.25 X 25 SHCS
7792VXD09-A040Z5R	F3510T	2,1	T15	M8 1.25 X 25 SHCS
7792VXD09-A050Z5R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A050Z6R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A050Z7R	F3510T	2,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A052Z5R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A052Z6R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A052Z7R	F3510T	2,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A063Z5R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A063Z6R	F3510T	2,1	T15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A063Z9R	F3510T	2,1	TB15	M10 1.5 X 25 SHCS
7792VXD09-A066Z5R	F3510T	2,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS
7792VXD09-A066Z6R	F3510T	2,1	T15	M12 X 1.75 X 30 SHCS

Informações técnicas (mm)

número para pedido	código do produto	Dimensão						Máx. RPM
		Passo de facea-mento	ângulo de rampea-mento	Diâ. externo Diâ. guia mín.–máx.		ap máx. heli-coidal/ linear	a_e máx rebaix-amento	
5658074	7792VXD09WA032Z3R	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
5659947	7792VXD09CA025Z2R50	11,75	2,8	34	48	1,00	6,00	48500
6024366	7792VXD09CA025Z3R50	11,75	2,8	34	48	1,00	6,00	48500
5661016	7792VXD09CA032Z3R70	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
6024367	7792VXD09CA032Z4R70	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
5656727	7792VXD09-A040Z3R	26,75	0,8	64	78	1,00	6,00	34500
5657234	7792VXD09-A040Z4R	26,75	0,8	64	78	1,00	6,00	34500
5667475	7792VXD09-A040Z5R	26,75	0,8	64	78	1,00	6,00	34500
5656914	7792VXD09-A050Z5R	36,75	0,7	84	98	1,00	6,00	30000
5656377	7792VXD09-A050Z6R	36,75	0,7	84	98	1,00	6,00	29500
6024368	7792VXD09-A050Z7R	36,75	0,7	84	98	1,00	6,00	30000
6024369	7792VXD09-A052Z5R	38,75	0,7	88	102	1,00	6,00	29500
6024370	7792VXD09-A052Z6R	38,75	0,7	88	102	1,00	6,00	29500
6024371	7792VXD09-A052Z7R	38,75	0,7	88	102	1,00	6,00	29500
6024372	7792VXD09-A063Z5R	49,75	0,5	88	102	1,00	6,00	26000
6024373	7792VXD09-A063Z6R	49,75	0,5	88	102	1,00	6,00	26000
6024374	7792VXD09-A063Z8R	49,75	0,5	88	102	1,00	6,00	26000
6024375	7792VXD09-A066Z5R	52,75	0,5	116	130	1,00	6,00	25500
6024376	7792VXD09-A066Z6R	52,75	0,5	116	130	1,00	6,00	25500
5667916	7792VXD09SA025Z2R35	11,75	2,8	34	48	1,00	6,00	48500
6024361	7792VXD09SA025Z3R35	11,75	2,8	34	48	1,00	6,00	48500
5660448	7792VXD09SA032Z3R43	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
6024362	7792VXD09SA032Z4R43	18,75	1,5	48	62	1,00	6,00	40500
5673503	7792VXD09SA035Z3R43	21,75	1,3	54	68	1,00	6,00	37500
6024363	7792VXD09SA035Z4R43	21,75	1,3	54	68	1,00	6,00	37500
6024365	7792VXD09SA042Z5R43	28,75	1,0	68	82	1,00	6,00	34000


Interpolação helicoidal


Rebaixamento



Passo de faceamento



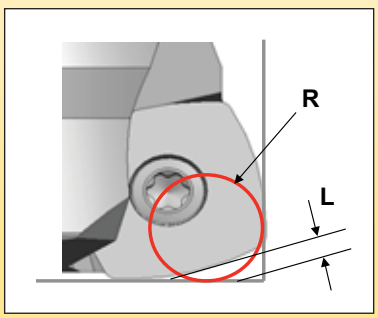
O ângulo de rampa A utiliza apenas uma aresta de corte externa.

A = ângulo máx. de rampa utilizando contato de face total.

Programa CNC • Definição do raio de canto

A utilização de sistemas comuns de CAD/CAM requer uma dimensão do inserto redondo a ser conhecido para a usinagem de cavidade.
Este está disponível com cabeçotes 7792VX como mostrado abaixo e na tabela de referência.

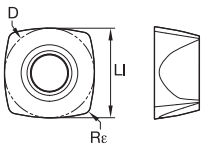
Para aplicações do passe de acabamento:
Fase alisadora para acabamento de uso max do avanço de 0,5 mm/z.



Dados da programação (mm)			
Dimensão do raio de ponta do inserto (IC)	Rε	R	L
06	0,80	1,37	0,40
09	0,80	2,01	0,73
	1,20	2,27	0,67
12	0,80	2,50	1,02
	1,20	2,73	0,97
16	1,20	4,18	1,46

✦✦ Primeira escolha com refrigeração
✧✧ Primeira escolha sem refrigeração
✦ Escolha alternativa com refrigeração
✧ Escolha alternativa sem refrigeração

P1–P2					✧/✦		✧✧	✦✦		
P3–P4		✧/✦	✧	✧			✧✧	✦✦		
P5–P6		✧/✦		✧			✧	✦✦	✧✧	✧/✦
M1–M2					✦✦			✧✧		✦
M3					✦			✦		✦✦
K1–K2						✧✧	✧	✦✦		
K3		✧/✦	✧			✧✧	✧	✦✦		
N1	✦✦									
N2	✦✦									
S1					✦			✦		✦✦
S2					✦			✦		✦✦
S3					✦✦			✦		✦
S4					✦✦			✦		✦



ISO código do produto	D	LI	Rε	GH2	KC522M	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
Usinagem leve													
XDPT090412ERD411	9,53	9,53	1,2	–	–	–	–	6185922	–	–	–	–	–
Usinagem Geral													
XDLT090408ERD41	9,53	9,53	0,8	–	–	–	–	–	–	5653106	5652490	–	5654896
XDLT090408ERD721	9,53	9,53	0,8	5655472	–	–	–	–	–	–	–	–	–
XDPT090408ERD41	9,53	9,53	0,8	–	–	–	–	6185921	–	6010771	6010730	–	6010729
XDLT090412ERD411	9,53	9,53	1,2	–	–	–	–	–	–	–	5652249	–	5655172
XDPT090412SRGP	9,53	9,53	1,2	–	6191645	6191643	6191642	–	–	–	–	–	–
Usinagem pesada													
XDLW090408SRD	9,53	9,53	0,8	–	–	–	–	–	5656081	5655255	–	5652239	5651222
XDPW090412SRD	9,52	9,52	1,2	–	6187538	–	6187535	–	–	–	–	–	–

XDL…: Insertos retificado, alta versatilidade para todas as aplicações de acabamento e aços inoxidáveis e super ligas de difícil usinabilidade.
XDP…: Insertos prensados; baixo custo por aresta para a maioria das operações de desbaste a semi-acabamento.

.E..D721: Primeira escolha para ligas não ferrosas.
.E.D41: Uso geral em aços de baixa dureza. Se encaixa melhor em fresamento de face e operações de canal.
.E.D411: Uso geral em aços inoxidáveis e super ligas. Se encaixa melhor em operações de cavidade e perfil em geral, também em combinação com grandes balanços.
.S..D: Primeira escolha para desbaste de aços ligados e ferro fundido.
.S.GP: Uso geral em aços ligados. Bom balanceamento em todas as situações de usinagem.









Avanços iniciais recomendados [mm] • Alto avanço

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada

A uma profundidade de corte (ap) de 1,50

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D721	0,30	**0,96**	1,69	0,22	**0,68**	1,18	0,16	**0,51**	0,87	0,14	**0,44**	0,75	0,13	**0,40**	0,69	.E..D721
.E..D41	0,38	**1,10**	1,69	0,27	**0,78**	1,18	0,20	**0,58**	0,87	0,18	**0,50**	0,75	0,16	**0,46**	0,69	.E..D41
.E..D411	0,38	**1,10**	1,69	0,27	**0,78**	1,18	0,20	**0,58**	0,87	0,18	**0,50**	0,75	0,16	**0,46**	0,69	.E..D411
.S..D	0,55	**1,21**	1,99	0,39	**0,86**	1,38	0,29	**0,63**	1,01	0,25	**0,55**	0,88	0,23	**0,50**	0,80	.S..D
.S..GP	0,55	**1,22**	2,01	0,39	**0,86**	1,39	0,29	**0,64**	1,02	0,25	**0,55**	0,89	0,23	**0,51**	0,81	.S..GP

A uma profundidade de corte (ap) de 1,10

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D721	0,35	**1,12**	1,98	0,25	**0,79**	1,37	0,19	**0,59**	1,01	0,16	**0,51**	0,87	0,15	**0,47**	0,80	.E..D721
.E..D41	0,44	**1,28**	1,98	0,32	**0,90**	1,37	0,24	**0,67**	1,01	0,21	**0,58**	0,87	0,19	**0,53**	0,80	.E..D41
.E..D411	0,44	**1,28**	1,98	0,32	**0,90**	1,37	0,24	**0,67**	1,01	0,21	**0,58**	0,87	0,19	**0,53**	0,80	.E..D411
.S..D	0,64	**1,42**	2,35	0,45	**1,00**	1,61	0,34	**0,74**	1,18	0,30	**0,64**	1,02	0,27	**0,59**	0,93	.S..D
.S..GP	0,64	**1,42**	2,37	0,45	**1,00**	1,63	0,34	**0,74**	1,19	0,30	**0,64**	1,03	0,27	**0,59**	0,94	.S..GP

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

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D721	0,39	**1,24**	2,20	0,28	**0,88**	1,52	0,21	**0,65**	1,11	0,18	**0,56**	0,96	0,17	**0,52**	0,88	.E..D721
.E..D41	0,48	**1,42**	2,20	0,35	**1,00**	1,52	0,26	**0,74**	1,11	0,23	**0,64**	0,96	0,21	**0,59**	0,88	.E..D41
.E..D411	0,48	**1,42**	2,20	0,35	**1,00**	1,52	0,26	**0,74**	1,11	0,23	**0,64**	0,96	0,21	**0,59**	0,88	.E..D411
.S..D	0,70	**1,57**	2,61	0,50	**1,10**	1,78	0,37	**0,81**	1,30	0,33	**0,71**	1,12	0,30	**0,64**	1,03	.S..D
.S..GP	0,70	**1,58**	2,65	0,50	**1,11**	1,80	0,37	**0,82**	1,31	0,33	**0,71**	1,14	0,30	**0,65**	1,04	.S..GP

Guia de taxas de avanço • Rebaixamento • IC 09 • fz [mm/dente]

Geometria do Inserto	Avanço por faca programado (fz)			Geometria do Inserto
	Engajamento máximo de inserto de 6mm (ae engajamento radial)			
.E..D721	0,06	**0,18**	0,30	.E..D721
.E..D41	0,07	**0,20**	0,30	.E..D41
.E..D411	0,07	**0,20**	0,30	.E..D411
.S..D	0,10	**0,22**	0,35	.S..D
.S..GP	0,10	**0,22**	0,35	.S..GP

Grupo de material		GH2			KC522M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	**–**	–	395	**340**	325	545	**475**	445	355	**310**	295	275	**240**	205
	2	–	**–**	–	330	**290**	240	335	**305**	275	300	**260**	215	240	**205**	160
	3	–	**–**	–	305	**260**	210	305	**275**	245	275	**235**	190	205	**180**	160
	4	–	**–**	–	270	**220**	180	230	**210**	190	245	**205**	160	180	**160**	145
	5	–	**–**	–	220	**205**	180	310	**275**	250	205	**185**	160	160	**145**	125
	6	–	**–**	–	200	**150**	120	190	**160**	–	180	**140**	110	125	**110**	90
M	1	–	**–**	–	245	**215**	200	245	**220**	185	235	**205**	185	275	**220**	180
	2	–	**–**	–	220	**190**	155	220	**190**	170	210	**180**	150	180	**145**	125
	3	–	**–**	–	170	**145**	115	175	**155**	140	155	**140**	110	145	**125**	110
K	1	300	**220**	145	275	**245**	220	355	**320**	290	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	260	**190**	125	215	**190**	180	280	**250**	230	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	220	**175**	120	180	**160**	145	235	**210**	190	–	**–**	–	–	**–**	–
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	145	**110**	85	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

Grupo de material		SC3025			SC6525			SP6519			X400			X500		
P	1	–	**–**	–	445	**305**	170	355	**260**	155	310	**230**	145	325	**240**	155
	2	–	**–**	–	390	**270**	145	310	**230**	140	275	**205**	125	290	**215**	140
	3	–	**–**	–	350	**240**	125	275	**200**	120	240	**180**	115	250	**185**	120
	4	–	**–**	–	250	**175**	95	210	**150**	90	180	**130**	85	190	**145**	90
	5	–	**–**	–	190	**145**	95	170	**125**	85	–	**–**	–	155	**120**	85
	6	–	**–**	–	170	**120**	70	145	**100**	60	–	**–**	–	130	**95**	60
M	1	–	**–**	–	240	**215**	170	325	**235**	140	–	**–**	–	300	**220**	140
	2	–	**–**	–	230	**190**	145	280	**205**	125	–	**–**	–	265	**190**	120
	3	–	**–**	–	175	**155**	110	235	**170**	100	–	**–**	–	215	**155**	95
K	1	475	**330**	180	470	**325**	175	355	**265**	170	–	**–**	–	310	**265**	205
	2	400	**275**	145	365	**250**	140	290	**210**	130	–	**–**	–	265	**215**	155
	3	330	**230**	125	–	**–**	–	265	**190**	120	–	**–**	–	205	**170**	120
N	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
S	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
	4	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–
H	1	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	115	**85**	55	–	**–**	–
	2	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	95	**70**	40	–	**–**	–
	3	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–	–	**–**	–

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

Grupo de material		GH2			KC522M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	315	**270**	260	435	**380**	355	285	**250**	235	–	–	–
	2	–	–	–	265	**230**	190	270	**245**	220	240	**210**	170	–	–	–
	3	–	–	–	245	**210**	170	245	**220**	195	220	**190**	150	–	–	–
	4	–	–	–	215	**175**	145	185	**170**	150	195	**165**	130	–	–	–
	5	–	–	–	175	**165**	145	250	**220**	200	165	**150**	130	165	**140**	115
	6	–	–	–	160	**120**	95	150	**130**	–	145	**110**	90	145	**105**	75
M	1	–	–	–	195	**170**	160	195	**175**	150	190	**165**	150	200	**165**	135
	2	–	–	–	175	**150**	125	175	**150**	135	170	**145**	120	170	**140**	115
	3	–	–	–	135	**115**	90	140	**125**	110	125	**110**	90	140	**105**	80
K	1	240	**175**	115	220	**195**	175	285	**255**	230	–	–	–	–	–	–
	2	210	**150**	100	170	**150**	145	225	**200**	185	–	–	–	–	–	–
	3	175	**140**	95	145	**130**	115	190	**170**	150	–	–	–	–	–	–
N	1	1150	**910**	385	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	1150	**910**	385	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	850	**700**	285	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	40	**30**	25	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	2	–	–	–	40	**30**	25	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	3	–	–	–	50	**40**	25	–	–	–	50	**40**	30	50	**40**	25
	4	–	–	–	70	**50**	30	65	**50**	30	65	**50**	30	55	**50**	30
H	1	–	–	–	115	**90**	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Grupo de material		SC3025			SC6525			SP6519			X400			X500		
P	1	355	**245**	135	445	**305**	170	285	**210**	125	250	**185**	115	260	**190**	125
	2	310	**215**	115	390	**270**	145	250	**185**	110	220	**165**	100	230	**170**	110
	3	280	**190**	100	350	**240**	125	220	**160**	95	190	**145**	90	200	**150**	95
	4	200	**140**	75	250	**175**	95	170	**120**	70	145	**105**	70	150	**115**	70
	5	150	**115**	75	190	**145**	95	135	**100**	70	–	–	–	125	**95**	70
	6	135	**95**	55	170	**120**	70	115	**80**	50	–	–	–	105	**75**	50
M	1	190	**170**	135	240	**215**	170	260	**190**	110	–	–	–	240	**175**	110
	2	185	**150**	115	230	**190**	145	225	**165**	100	–	–	–	210	**150**	95
	3	140	**125**	90	175	**155**	110	190	**135**	80	–	–	–	170	**125**	75
K	1	375	**260**	140	470	**325**	175	285	**210**	135	–	–	–	250	**210**	165
	2	290	**200**	110	365	**250**	140	230	**170**	105	–	–	–	210	**170**	125
	3	–	–	–	–	–	–	210	**150**	95	–	–	–	165	**135**	95
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	50	**40**	25	–	–	–	50	**30**	25
	2	–	–	–	–	–	–	50	**30**	20	–	–	–	45	**30**	20
	3	–	–	–	–	–	–	50	**40**	25	–	–	–	50	**40**	25
	4	–	–	–	–	–	–	75	**55**	35	–	–	–	70	**50**	30
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	90	**70**	45	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	75	**55**	30	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

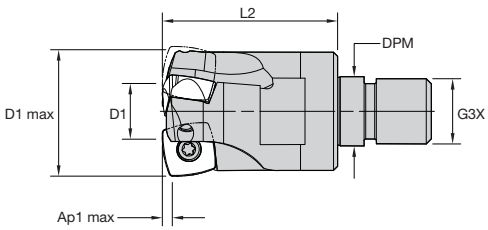
NOTA: A PRIMEIRA opção de velocidade inicial está em **negrito**.
À medida que o valor médio da espessura do cavaco aumenta, a velocidade diminui.

Sem refrigeração

Com refrigeração

- Fresas de passo ultra-fino disponíveis para aumentar as taxas de remoção de material, especialmente em ligas resistentes à alta temperatura.
- Projeto positivo para apoiar as forças de corte menores e uso de balanço longo.
- Capacidade de fresamento de rampa e de mergulho.
- Fresas modulares Screw-On fornecem melhor rigidez e estabilidade quando usadas em fusos menores: BT30, BT40, DV40, HSK50, HSK63, etc.
- Fresas modulares Screw-On podem ser menos caras se comparadas a fresas com haste cilíndrica devido à sua maior flexibilidade através de diversas combinações de suporte.







Cabeçote modular 7792VXD12 • Screw-On

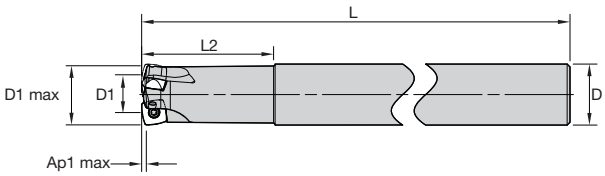
número para pedido	código do produto	D1 máx	D1	L2	G3X	DPM	Ap1 máx	Z U
5659132	7792VXD12SA032Z2R43	32	11	43	M16	17,00	2,50	2
6025280	7792VXD12SA032Z3R43	32	14	43	M16	17,00	2,50	3
6025561	7792VXD12SA035Z3R43	35	17	43	M16	17,00	2,50	3
6025562	7792VXD12SA042Z4R43	42	24	43	M16	17,00	2,50	4

Peças de reposição

código do produto	 parafuso do inserto	 Nm	 chave Torx
7792VXD12SA032Z2R43	D4010T	3,1	T15
7792VXD12SA032Z3R43	D4010T	3,1	T15
7792VXD12SA035Z3R43	D4010T	3,1	T15
7792VXD12SA042Z4R43	D4010T	3,1	T15

- Fresas de passo ultrafino disponíveis para melhorar as taxas de remoção de material, especialmente em ligas resistentes a altas temperaturas.
- Projeto positivo para se adequar a forças de corte inferiores e ao uso com projeção longa.
- Capacidades de rampeamento e fresamento de mergulho.







Haste cilíndrica 7792VXD12

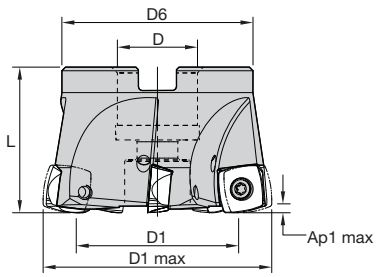
número para pedido	código do produto	D1 máx	D	D1	L	L2	Ap1 máx	Z U
5661017	**7792VXD12CA032Z2R70**	32	32	11	250	70	2,50	2
6025563	**7792VXD12CA032Z3R70**	32	32	14	250	70	2,50	3

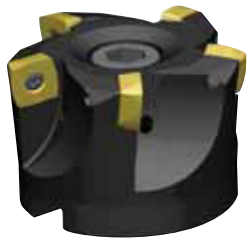
Peças de reposição

código do produto	parafuso do inserto	Nm	chave Torx
7792VXD12CA032Z2R70	**D4010T**	3,1	**T15**
7792VXD12CA032Z3R70	**D4010T**	3,1	**T15**

- Fresas de passo ultrafino disponíveis para melhorar as taxas de remoção de material, especialmente em ligas resistentes a altas temperaturas.
- Projeto positivo para se adequar a forças de corte inferiores e ao uso com projeção longa.
- Capacidades de rampeamento e fresamento de mergulho.







Fresa tipo árvore 7792VXD12 • Passo largo, médio e fino

número para pedido	código do produto	D1 máx	D	D1	D6	L	Ap1 máx	Z U
6025272	7792VXD12-A040Z4R	40	22	22	38	40	2,50	4
5673504	7792VXD12-A050Z4R	50	22	32	48	40	2,50	4
6025273	7792VXD12-A050Z6R	50	22	32	45	40	2,50	6
5656728	7792VXD12-A052Z3R	52	22	34	48	40	2,50	3
5666187	7792VXD12-A052Z4R	52	22	34	48	40	2,50	4
5656383	7792VXD12-A052Z5R	52	22	34	48	40	2,50	5
6025274	7792VXD12-A052Z6R	52	22	34	45	40	2,50	6
5656729	7792VXD12-A063Z4R	63	22	45	53	40	2,50	4
5657235	7792VXD12-A063Z5R	63	22	45	53	40	2,50	5
6025275	7792VXD12-A063Z7R	63	22	45	45	40	2,50	7
5660065	7792VXD12-A066Z5R	66	27	48	58	45	2,50	5
6025276	7792VXD12-A066Z7R	66	27	48	50	45	2,50	7
5656730	7792VXD12-A080Z5R	80	27	62	55	50	2,50	5
5667478	7792VXD12-A080Z8R	80	27	62	55	50	2,50	8
6025277	7792VXD12-A080Z10R	80	27	62	55	50	2,50	10
5667834	7792VXD12-A100Z6R	100	32	82	82	50	2,50	6
5666144	7792VXD12-A100Z9R	100	32	82	82	50	2,50	9
6025278	7792VXD12-A100Z11R	100	32	82	68	50	2,50	11
5656380	7792VXD12-A125Z8R	125	40	107	82	63	2,50	8
5665943	7792VXD12-A125Z11R	125	40	107	82	63	2,50	11
5659130	7792VXD12-160Z7R	160	40	142	110	63	2,50	7

(continuação)

NOTA: Fresas com D1 máx. = 160mm não possuem refrigeração interna.

(continuação)

Peças de reposição

código do produto	 parafuso do inserto	 Nm	 chave Torx	 parafuso de montagem	 parafuso de montagem
7792VXD12-A040Z4R	**D4010T**	3,1	**T15**	**–**	**KLSSM22-39-CG**
7792VXD12-A050Z4R	**D4012T**	3,1	**T15**	**M10 1.5 X 25 SHCS**	**–**
7792VXD12-A050Z6R	**D4010T**	3,1	**TB15**	**M10 1.5 X 25 SHCS**	**–**
7792VXD12-A052Z3R	**D4012T**	3,1	**T15**	**M10 1.5 X 25 SHCS**	**–**
7792VXD12-A052Z4R	**D4012T**	3,1	**T15**	**M10 1.5 X 25 SHCS**	**–**
7792VXD12-A052Z5R	**D4010T**	3,1	**T15**	**M10 1.5 X 25 SHCS**	**–**
7792VXD12-A052Z6R	**D4010T**	3,1	**TB15**	**M10 1.5 X 25 SHCS**	**–**
7792VXD12-A063Z4R	**D4012T**	3,1	**T15**	**M10 1.5 X 25 SHCS**	**–**
7792VXD12-A063Z5R	**D4012T**	3,1	**T15**	**M10 1.5 X 25 SHCS**	**–**
7792VXD12-A063Z7R	**D4010T**	3,1	**TB15**	**M10 1.5 X 25 SHCS**	**–**
7792VXD12-A066Z5R	**D4012T**	3,1	**T15**	**M12 X 1.75 X 30 SHCS**	**–**
7792VXD12-A066Z7R	**D4010T**	3,1	**TB15**	**M12 X 1.75 X 30 SHCS**	**–**
7792VXD12-A080Z5R	**D4012T**	3,1	**T15**	**M12 X 1.75 X 30 SHCS**	**–**
7792VXD12-A080Z8R	**D4012T**	3,1	**T15**	**M12 X 1.75 X 30 SHCS**	**–**
7792VXD12-A080Z10R	**D4010T**	3,1	**TB15**	**M12 X 1.75 X 30 SHCS**	**–**
7792VXD12-A100Z6R	**D4012T**	3,1	**T15**	**M16 X 2 X 40 SHCS**	**–**
7792VXD12-A100Z9R	**D4012T**	3,1	**T15**	**M16 X 2 X 40 SHCS**	**–**
7792VXD12-A100Z11R	**D4010T**	3,1	**TB15**	**M16 X 2 X 40 SHCS**	**–**
7792VXD12-A125Z8R	**D4012T**	3,1	**T15**	**M20 X 2.5 X 50 SHCS**	**–**
7792VXD12-A125Z11R	**D4012T**	3,1	**T15**	**M20 X 2.5 X 50 SHCS**	**–**
7792VXD12-160Z7R	**D4012T**	3,1	**T15**	**–**	**–**

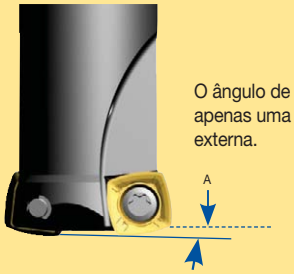
Informações técnicas (mm)


Interpolação helicoidal


Rebaixamento

número para pedido	código do produto	Dimensão						Máx. RPM
		Passo de faceamento	ângulo de rampeamento	Diâ. externo Diâ. guia mín.–máx.		ap máx. helicoidal/ linear	a_e máx rebaixamento	
5661017	7792VXD12CA032Z2R70	10,60	1,8	42	62	1,80	9,00	31500
6025563	7792VXD12CA032Z3R70	10,6	1,8	42	62	1,80	9,00	31500
6025272	7792VXD12-A040Z4R	21,6	1,4	58	78	1,80	9,00	26500
5673504	7792VXD12-A050Z4R	31,6	0,9	78	98	1,80	9,00	22500
6025273	7792VXD12-A050Z6R	31,6	0,9	78	98	1,80	9,00	22500
5656728	7792VXD12-A052Z3R	33,60	0,8	82	102	1,80	9,00	22000
5666187	7792VXD12-A052Z4R	33,60	0,8	82	102	1,80	9,00	22000
5656383	7792VXD12-A052Z5R	33,60	0,8	82	102	1,80	9,00	22000
6025274	7792VXD12-A052Z6R	33,6	0,8	82	102	1,80	9,00	22000
5656729	7792VXD12-A063Z4R	44,60	0,6	104	124	1,80	9,00	19500
5657235	7792VXD12-A063Z5R	44,60	0,6	104	124	1,80	9,00	19500
6025275	7792VXD12-A063Z7R	44,6	0,6	104	124	1,80	9,00	19500
5660065	7792VXD12-A066Z5R	47,60	0,5	110	130	1,80	9,00	19000
6025276	7792VXD12-A066Z7R	47,6	0,5	110	130	1,80	9,00	19000
5656730	7792VXD12-A080Z5R	61,60	0,5	138	158	1,80	9,00	17000
5667478	7792VXD12-A080Z8R	61,60	0,5	138	158	1,80	9,00	17000
6025277	7792VXD12-A080Z10R	61,6	0,5	138	158	1,80	9,00	17000
5667834	7792VXD12-A100Z6R	81,60	0,3	178	198	1,80	9,00	15000
5666144	7792VXD12-A100Z9R	81,60	0,3	178	198	1,80	9,00	15000
6025278	7792VXD12-A100Z11R	81,6	0,3	178	198	1,80	9,00	15000
5656380	7792VXD12-A125Z8R	106,60	0,2	228	248	1,80	9,00	13000
5665943	7792VXD12-A125Z11R	106,60	0,2	228	248	1,80	9,00	13000
5659130	7792VXD12-160Z7R	141,6	0,2	298	318	1,80	9,00	11500
5659132	7792VXD12SA032Z2R43	10,60	1,8	42	62	1,80	9,00	31500
6025280	7792VXD12SA032Z3R43	10,6	1,8	42	62	1,80	9,0	31500
6025561	7792VXD12SA035Z3R43	16,6	1,8	48	68	1,80	9,0	29000
6025562	7792VXD12SA042Z4R43	23,6	1,3	62	82	1,80	9,0	25500

Passo de faceamento



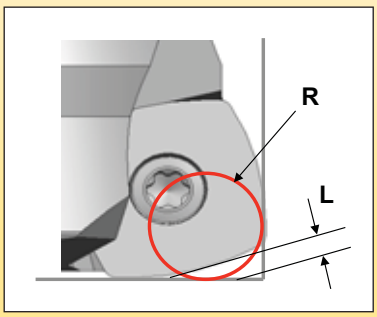
O ângulo de rampa A utiliza apenas uma aresta de corte externa.

A = ângulo máx. de rampa utilizando contato de face total.

Programa CNC • Definição do raio de canto

A utilização de sistemas comuns de CAD/CAM requer uma dimensão do inserto redondo a ser conhecido para a usinagem de cavidade.
Este está disponível com cabeçotes 7792VX como mostrado abaixo e na tabela de referência.

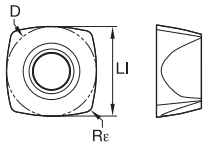
Para aplicações do passe de acabamento:
Fase alisadora para acabamento de uso max do avanço de 0,5 mm/z.



Dados da programação (mm)			
Dimensão do raio de ponta do inserto (IC)	R_ε	R	L
06	0,80	1,37	0,40
09	0,80	2,01	0,73
	1,20	2,27	0,67
12	0,80	2,50	1,02
	1,20	2,73	0,97
16	1,20	4,18	1,46

✦✦ Primeira escolha com refrigeração
✧✧ Primeira escolha sem refrigeração
✦ Escolha alternativa com refrigeração
✧ Escolha alternativa sem refrigeração

P1–P2					✧/✦		✧✧	✦✦		
P3–P4		✧/✦	✧	✧			✧✧	✦✦		
P5–P6		✧/✦		✧			✧	✦✦	✧✧	✧/✦
M1–M2					✦✦			✧✧		✦
M3					✦			✦		✦✦
K1–K2						✧✧	✧	✦✦		
K3		✧/✦	✧			✧✧	✧	✦✦		
N1	✦✦									
N2	✦✦									
S1					✦			✦		✦✦
S2					✦			✦		✦✦
S3					✦✦			✦		✦
S4					✦✦			✦		✦



ISO código do produto	D	LI	Rε	GH2	KC522M	KCPK30	KCPM40	KCSM40	SC3025	SC6525	SP6519	X400	X500
Usinagem leve													
XDPT120512ERD411	12,70	12,70	1,2	–	–	–	–	6187808	–	–	–	–	–
Usinagem Geral													
XDLT120508ERD41	12,70	12,70	0,8	–	–	–	–	6441067	–	5652729	5654220	–	5653930
XDLT120508ERD721	12,70	12,70	0,8	5656252	–	–	–	–	–	–	–	–	–
XDPT120508ERD41	12,70	12,70	0,8	–	–	–	–	6187806	–	6010774	6010773	–	6010772
XDLT120512ERD411	12,70	12,70	1,2	–	–	–	–	6441068	–	–	5652899	–	5652248
XDPT120515SRGP	12,70	12,70	1,5	–	6074030	6074028	6074027	–	–	–	–	–	–
Usinagem pesada													
XDLW120508SRD	12,70	12,70	0,8	–	–	–	–	–	5656214	–	–	5651223	5655109
XDPW120515SRD	12,70	12,70	1,5	–	6033256	6033255	6033254	–	–	–	–	–	–

XDL…: Insertos retificado, alta versatilidade para todas as aplicações de acabamento e aços inoxidáveis e super ligas de difícil usinabilidade.
XDP…: Insertos prensados; baixo custo por aresta para a maioria das operações de desbaste a semi-acabamento.

.E..D721: Primeira escolha para ligas não ferrosas.
.E.D41: Uso geral em aços de baixa dureza. Se encaixa melhor em fresamento de face e operações de canal.
.E.D411: Uso geral em aços inoxidáveis e super ligas. Se encaixa melhor em operações de cavidade e perfil em geral, também em combinação com grandes balanços.
.S..D: Primeira escolha para desbaste de aços ligados e ferro fundido.
.S.GP: Uso geral em aços ligados. Bom balanceamento em todas as situações de usinagem.

Avanços iniciais recomendados [mm] • Alto avanço

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada

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

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D721	0,28	**1,02**	1,65	0,21	**0,73**	1,18	0,15	**0,55**	0,88	0,13	**0,48**	0,76	0,12	**0,44**	0,70	.E..D721
.E..D41	0,36	**1,15**	1,81	0,26	**0,83**	1,29	0,19	**0,62**	0,96	0,17	**0,54**	0,83	0,15	**0,49**	0,76	.E..D41
.E..D411	0,36	**1,15**	1,81	0,26	**0,83**	1,29	0,19	**0,62**	0,96	0,17	**0,54**	0,83	0,15	**0,49**	0,76	.E..D411
.S..GP	0,51	**1,30**	1,99	0,37	**0,93**	1,41	0,28	**0,70**	1,05	0,24	**0,61**	0,91	0,22	**0,55**	0,83	.S..GP
.S..D	0,51	**1,30**	1,95	0,37	**0,93**	1,38	0,28	**0,70**	1,03	0,24	**0,61**	0,89	0,22	**0,55**	0,82	.S..D

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

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D721	0,34	**1,23**	2,00	0,25	**0,88**	1,42	0,19	**0,66**	1,05	0,16	**0,57**	0,92	0,15	**0,52**	0,84	.E..D721
.E..D41	0,43	**1,39**	2,20	0,31	**0,99**	1,56	0,23	**0,74**	1,15	0,20	**0,64**	1,00	0,19	**0,59**	0,92	.E..D41
.E..D411	0,43	**1,39**	2,20	0,31	**0,99**	1,56	0,23	**0,74**	1,15	0,20	**0,64**	1,00	0,19	**0,59**	0,92	.E..D411
.S..GP	0,62	**1,57**	2,41	0,45	**1,12**	1,70	0,33	**0,84**	1,26	0,29	**0,73**	1,10	0,27	**0,67**	1,00	.S..GP
.S..D	0,62	**1,57**	2,36	0,45	**1,12**	1,67	0,33	**0,84**	1,24	0,29	**0,73**	1,08	0,27	**0,67**	0,98	.S..D

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

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..D721	0,39	**1,41**	2,29	0,28	**1,01**	1,62	0,21	**0,75**	1,20	0,18	**0,65**	1,04	0,17	**0,60**	0,96	.E..D721
.E..D41	0,49	**1,59**	2,52	0,35	**1,13**	1,78	0,26	**0,84**	1,31	0,23	**0,73**	1,14	0,21	**0,67**	1,04	.E..D41
.E..D411	0,49	**1,59**	2,52	0,35	**1,13**	1,78	0,26	**0,84**	1,31	0,23	**0,73**	1,14	0,21	**0,67**	1,04	.E..D411
.S..GP	0,70	**1,80**	2,76	0,51	**1,28**	1,94	0,38	**0,95**	1,44	0,33	**0,83**	1,25	0,30	**0,76**	1,14	.S..GP
.S..D	0,70	**1,80**	2,71	0,51	**1,28**	1,90	0,38	**0,95**	1,41	0,33	**0,83**	1,22	0,30	**0,76**	1,12	.S..D

Guia de taxas de avanço • Rebaixamento • IC 12 • fz [mm/dente]

Geometria do Inserto	Avanço por faca programado (fz)			Geometria do Inserto
	Engajamento máximo de inserto de 9mm (ae engajamento radial)			
.E..D721	0,06	**0,20**	0,32	.E..D721
.E..D41	0,07	**0,23**	0,35	.E..D41
.E..D411	0,07	**0,23**	0,35	.E..D411
.S..GP	0,10	**0,25**	0,38	.S..GP
.S..D	0,10	**0,25**	0,38	.S..D

Grupo de material		GH2			KC522M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	395	**340**	325	545	**475**	445	355	**310**	295	275	**240**	205
	2	–	–	–	330	**290**	240	335	**305**	275	300	**260**	215	240	**205**	160
	3	–	–	–	305	**260**	210	305	**275**	245	275	**235**	190	205	**180**	160
	4	–	–	–	270	**220**	180	230	**210**	190	245	**205**	160	180	**160**	145
	5	–	–	–	220	**205**	180	310	**275**	250	205	**185**	160	160	**145**	125
	6	–	–	–	200	**150**	120	190	**160**	145	180	**140**	110	125	**110**	90
M	1	–	–	–	245	**215**	200	245	**220**	185	235	**205**	185	275	**220**	180
	2	–	–	–	220	**190**	155	220	**190**	170	210	**180**	150	180	**145**	125
	3	–	–	–	170	**145**	115	175	**155**	140	155	**140**	110	145	**125**	110
K	1	300	**220**	145	275	**245**	220	355	**320**	290	–	–	–	–	–	–
	2	260	**190**	125	215	**190**	180	280	**250**	230	–	–	–	–	–	–
	3	220	**175**	120	180	**160**	145	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	145	**110**	85	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Grupo de material		SC3025			SC6525			SP6519			X400			X500		
P	1	–	–	–	445	**305**	170	355	**260**	155	310	**230**	145	325	**240**	155
	2	–	–	–	390	**270**	145	310	**230**	140	275	**205**	125	290	**215**	140
	3	–	–	–	350	**240**	125	275	**200**	120	240	**180**	115	250	**185**	120
	4	–	–	–	250	**175**	95	210	**150**	90	180	**130**	85	190	**145**	90
	5	–	–	–	190	**145**	95	170	**125**	85	–	–	–	155	**120**	85
	6	–	–	–	170	**120**	70	145	**100**	60	–	–	–	130	**95**	60
M	1	–	–	–	240	**215**	170	325	**235**	140	–	–	–	300	**220**	140
	2	–	–	–	230	**190**	145	280	**205**	125	–	–	–	265	**190**	120
	3	–	–	–	175	**155**	110	235	**170**	100	–	–	–	215	**155**	95
K	1	475	**330**	180	470	**325**	175	355	**265**	170	–	–	–	310	**265**	205
	2	400	**275**	145	365	**250**	140	290	**210**	130	–	–	–	265	**215**	155
	3	330	**230**	125	–	–	–	265	**190**	120	–	–	–	205	**170**	120
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	115	**85**	55	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	95	**70**	40	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

Grupo de material		GH2			KC522M			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	315	**270**	260	435	**380**	355	285	**250**	235	–	–	–
	2	–	–	–	265	**230**	190	270	**245**	220	240	**210**	170	–	–	–
	3	–	–	–	245	**210**	170	245	**220**	195	220	**190**	150	–	–	–
	4	–	–	–	215	**175**	145	185	**170**	150	195	**165**	130	–	–	–
	5	–	–	–	175	**165**	145	250	**220**	200	165	**150**	130	165	**140**	115
	6	–	–	–	160	**120**	95	150	**130**	120	145	**110**	90	145	**105**	75
M	1	–	–	–	195	**170**	160	195	**175**	150	190	**165**	150	200	**165**	135
	2	–	–	–	175	**150**	125	175	**150**	135	170	**145**	120	170	**140**	115
	3	–	–	–	135	**115**	90	140	**125**	110	125	**110**	90	140	**105**	80
K	1	240	**175**	115	220	**195**	175	285	**255**	230	–	–	–	–	–	–
	2	210	**150**	100	170	**150**	145	225	**200**	185	–	–	–	–	–	–
	3	175	**140**	95	145	**130**	115	190	**170**	150	–	–	–	–	–	–
N	1	1150	**910**	385	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	1150	**910**	385	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	850	**700**	285	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	40	**30**	25	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	2	–	–	–	40	**30**	25	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	3	–	–	–	50	**40**	25	–	–	–	50	**40**	30	50	**40**	25
	4	–	–	–	70	**50**	30	65	**50**	30	65	**50**	30	55	**50**	30
H	1	–	–	–	115	**90**	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Grupo de material		SC3025			SC6525			SP6519			X400			X500		
P	1	355	**245**	135	445	**305**	170	285	**210**	125	250	**185**	115	260	**190**	125
	2	310	**215**	115	390	**270**	145	250	**185**	110	220	**165**	100	230	**170**	110
	3	280	**190**	100	350	**240**	125	220	**160**	95	190	**145**	90	200	**150**	95
	4	200	**140**	75	250	**175**	95	170	**120**	70	145	**105**	70	150	**115**	70
	5	150	**115**	75	190	**145**	95	135	**100**	70	–	–	–	125	**95**	70
	6	135	**95**	55	170	**120**	70	115	**80**	50	–	–	–	105	**75**	50
M	1	190	**170**	135	240	**215**	170	260	**190**	110	–	–	–	240	**175**	110
	2	185	**150**	115	230	**190**	145	225	**165**	100	–	–	–	210	**150**	95
	3	140	**125**	90	175	**155**	110	190	**135**	80	–	–	–	170	**125**	75
K	1	375	**260**	140	470	**325**	175	285	**210**	135	–	–	–	250	**210**	165
	2	290	**200**	110	365	**250**	140	230	**170**	105	–	–	–	210	**170**	125
	3	–	–	–	–	–	–	210	**150**	95	–	–	–	165	**135**	95
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	50	**40**	25	–	–	–	50	**30**	25
	2	–	–	–	–	–	–	50	**30**	20	–	–	–	45	**30**	20
	3	–	–	–	–	–	–	50	**40**	25	–	–	–	50	**40**	25
	4	–	–	–	–	–	–	75	**55**	35	–	–	–	70	**50**	30
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	90	**70**	45	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	75	**55**	30	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

Dodeka™ 15° High-Feed

Aplicação principal

- Insertos de dupla face com doze arestas de corte.
- Desenvolvido para proporcionar taxa de remoção de material e produtividade superior através de altas taxas de avanço em operações de desbaste.
- Equipado com insertos Dodeka standard.

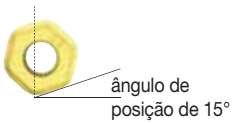


Características e benefícios

Dodeka série 15° — Mais abrangente plataforma de fresamento de alto avanço. Proporciona excelente custo por aresta de corte. Equipado com insertos Dodeka standard.

Dodeka Mini High-Feed 15°
Dodeka High-Feed 15°





12 Arestas de corte efetivas

Dodeka Mini	**Ap1 max = 1,6mm**
Dodeka	**Ap1 max = 2,2mm**

Dodeka Mini HF e Dodeka HF podem ser montados com todos os insertos standards, exceto insertos alisadores.



Dodeka Mini de alto avanço

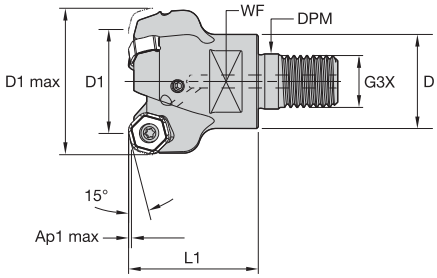
Primeira opção para aplicações em fresamento de face de longo alcance ou dispositivos de fixação leves.

Efeito de redução de espessura do cavaco devido ao ângulo de posição de 14,5°. Excelente aumento nas taxas de avanço e de remoção de material (MRR).

Tempo de ciclo de usinagem até 40% menor em comparação ao fresamento convencional.

- Doze arestas de corte por inserto.
- Capacidade de alto avanço.







Dodeka Mini de alto avanço de 15° • Fresas de topo screw-on

número para pedido	código do produto	D1	D1 máx	D	DPM	G3X	L1	WF	Ap1 máx	Z	kg	RPM máx
4153687	**KSHRHF025D03M16HN06**	25	38,2	29	17,0	M16	32,0	22	1,6	3	0,16	20000

Peças de reposição

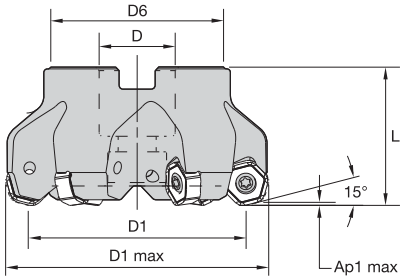


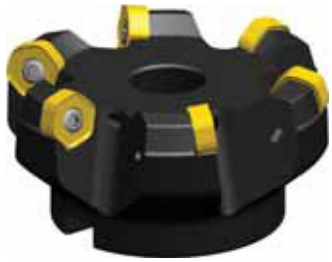


D1	parafuso do inserto	Nm	Chave
25	**193.492**	3,5	**170.025**

- Doze arestas de corte por inserto.
- Capacidade de alto avanço.







Dodeka Mini High-Feed 15° • Fresas de facear

número para pedido	código do produto	D1	D1 máx	D	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	RPM máx
4153706	**KSHRHF040A05RS15HN06**	40	53,2	22	38	40	1,6	5	0,29	15800
4153707	**KSHRHF050A05RS15HN06**	50	63,1	22	38	40	1,6	5	0,39	12700
4153708	**KSHRHF063A06RS15HN06**	63	76,1	22	50	40	1,6	6	0,67	10100
4153709	**KSHRHF080A08RS15HN06**	80	93,1	27	60	50	1,6	8	1,26	7900

Peças de reposição

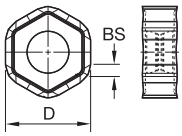





D1	parafuso do inserto	Nm	Chave	parafuso de fixação com cabeça
40	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**
50	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**
63	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**
80	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.230**

✦✦ Primeira escolha com refrigeração
✧✧ Primeira escolha sem refrigeração
✦ Escolha alternativa com refrigeração
✧ Escolha alternativa sem refrigeração

	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
P1–P2				✧/✦	✦✦		✧✧		
P3–P4				✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
P5–P6				✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
M1–M2				✧/✦	✦			✦	✦✦
M3				✧/✦	✦				✦✦
K1–K2		✧	✦✦			✧✧			
K3		✧	✦✦				✧✧		
N1	✦✦								
N2	✦✦								
S1					✦				✦✦
S2					✦				✦✦
S3				✦	✦				✦✦
S4				✦	✦				✦✦



ISO código do produto	D	BS	KC410M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
Usinagem leve											
HNGJ0604ANENLD	12	1,54	–	4121576	–	4121578	–	4119227	4119190	5550701	6165862
HNGJ0604ANFNLDJ	12	1,54	4121575	–	–	–	–	–	–	–	–
Usinagem Geral											
HNPJ0604ANSNGD	12	1,45	–	–	4119696	4119697	4119701	4119699	4119700	5550703	6165759
Usinagem pesada											
HNGJ0604ANSNHD	12	1,45	–	–	–	–	–	6039660	6039812	6039659	6165864
HNPJ0604ANSNHD	12	1,45	–	–	–	4119703	4119229	–	4119228	5550702	6165760
HNPJ060432ANSNHD	12	–	–	–	–	–	–	–	–	6068798	6165861

Avanços iniciais recomendados [mm]

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40%–100%			
.F..LDJ	0,45	**1,27**	2,22	0,33	**0,91**	1,57	0,25	**0,68**	1,17	0,21	**0,59**	1,01	0,20	**0,54**	0,93	.F..LDJ
.E..LD	0,51	**1,65**	2,81	0,37	**1,17**	1,97	0,27	**0,87**	1,46	0,24	**0,76**	1,27	0,22	**0,70**	1,16	.E..LD
.S..GD	0,92	**2,22**	3,41	0,66	**1,57**	2,38	0,49	**1,17**	1,75	0,43	**1,01**	1,52	0,39	**0,93**	1,39	.S..GD
.S..HD	0,92	**2,35**	3,89	0,66	**1,67**	2,70	0,49	**1,23**	1,98	0,43	**1,07**	1,72	0,39	**0,98**	1,57	.S..HD

HNG….: Insertos retificados, alta versatilidade para todas as aplicações médias e aços inoxidáveis e super ligas de difícil usinabilidade.
HNP….: Insertos prensados; baixo custo por aresta para a maioria das operações de desbaste com altas taxas de avanço.

Grupo de material		KC410M*			KC510M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	395	**340**	325	310	**275**	260
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	330	**290**	240	265	**230**	190
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	305	**260**	210	240	**205**	170
	4	–	–	–	295	**240**	205	–	–	–	270	**220**	180	215	**180**	145
	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220	**205**	180	180	**160**	145
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	200	**150**	120	155	**120**	95
M	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	245	**215**	200	205	**180**	160
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220	**190**	155	185	**155**	130
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	170	**145**	115	140	**120**	95
K	1	–	–	–	355	**320**	290	325	**295**	260	275	**245**	220	–	–	–
	2	–	–	–	275	**245**	230	250	**230**	210	215	**190**	180	–	–	–
	3	–	–	–	235	**210**	190	210	**190**	175	180	**160**	145	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	190	**155**	110	–	–	–	145	**110**	85	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Grupo de material		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	545	**475**	445	355	**310**	295	275	**240**	205
	2	–	–	–	335	**305**	275	300	**260**	215	240	**205**	160
	3	–	–	–	305	**275**	245	275	**235**	190	205	**180**	160
	4	–	–	–	230	**210**	190	245	**205**	160	180	**160**	145
	5	–	–	–	310	**275**	250	205	**185**	160	160	**145**	125
	6	–	–	–	190	**160**	145	180	**140**	110	125	**110**	90
M	1	–	–	–	245	**220**	185	235	**205**	185	275	**220**	180
	2	–	–	–	220	**190**	170	210	**180**	150	180	**145**	125
	3	–	–	–	175	**155**	140	155	**140**	110	145	**125**	110
K	1	505	**460**	410	355	**320**	290	–	–	–	–	–	–
	2	400	**355**	330	280	**250**	230	–	–	–	–	–	–
	3	335	**300**	275	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Recomendado somente para usinagem com refrigeração.

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

Grupo de material		KC410M			KC510M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	315	**270**	260	250	**220**	210
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	265	**230**	190	210	**185**	150
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	245	**210**	170	190	**165**	135
	4	–	–	–	235	**190**	165	–	–	–	215	**175**	145	170	**145**	115
	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	175	**165**	145	145	**130**	115
	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	160	**120**	95	125	**95**	75
M	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	195	**170**	160	165	**145**	130
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	175	**150**	125	150	**125**	105
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	135	**115**	90	110	**95**	75
K	1	–	–	–	285	**255**	230	260	**235**	210	220	**195**	175	–	–	–
	2	–	–	–	220	**195**	185	200	**185**	170	170	**150**	145	–	–	–
	3	–	–	–	190	**170**	150	170	**150**	140	145	**130**	115	–	–	–
N	1	1170	**1035**	955	615	**550**	505	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	1035	**955**	880	555	**510**	470	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	1035	**955**	880	555	**510**	470	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	**30**	25	30	**30**	25
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	**30**	25	30	**30**	25
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	**40**	25	45	**30**	25
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	70	**50**	30	50	**45**	30
H	1	–	–	–	150	**125**	90	–	–	–	115	**90**	70	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

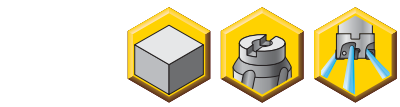
Grupo de material		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	435	**380**	355	285	**250**	235	–	–	–
	2	–	–	–	270	**245**	220	240	**210**	170	–	–	–
	3	–	–	–	245	**220**	195	220	**190**	150	–	–	–
	4	–	–	–	185	**170**	150	195	**165**	130	–	–	–
	5	–	–	–	250	**220**	200	165	**150**	130	165	**140**	115
	6	–	–	–	150	**130**	120	145	**110**	90	145	**105**	75
M	1	–	–	–	195	**175**	150	190	**165**	150	200	**165**	135
	2	–	–	–	175	**150**	135	170	**145**	120	170	**140**	115
	3	–	–	–	140	**125**	110	125	**110**	90	140	**105**	80
K	1	405	**370**	330	285	**255**	230	–	–	–	–	–	–
	2	320	**285**	265	225	**200**	185	–	–	–	–	–	–
	3	270	**240**	220	190	**170**	150	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	2	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	3	–	–	–	–	–	–	50	**40**	30	50	**40**	25
	4	–	–	–	65	**50**	30	65	**50**	30	55	**50**	30
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

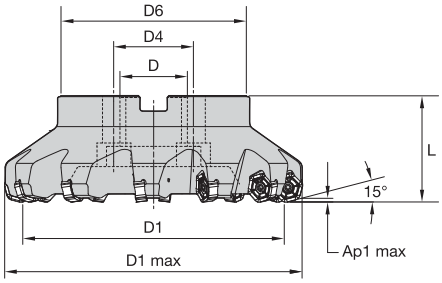
NOTA: A PRIMEIRA opção de velocidade inicial está em **negrito**.
À medida que o valor médio da espessura do cavaco aumenta, a velocidade diminui.

Sem refrigeração

Com refrigeração

- Altas taxas de avanço para fresamento de face de desbaste.
- Capacidade para profundidade de corte de 2mm.
- Doze arestas de corte por inserto.







Dodeka de alto avanço de 15° • Fresas de facear

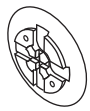
número para pedido	código do produto	D1	D1 máx	D	D4	D6	L	Ap1 máx	Z	kg	RPM máx
4042533	**KSHRHF63A05RS15HN09**	63	80,9	22	–	50	40	2,2	5	0,65	8950
4042534	**KSHRHF80A06RS15HN09**	80	97,9	27	–	60	50	2,2	6	1,24	7300
4042535	**KSHRHF100B08RS15HN09**	100	117,9	32	–	80	50	2,2	8	1,89	5900
4042536	**KSHRHF125B09RS15HN09**	125	142,9	40	–	90	63	2,2	9	3,23	4800

Peças de reposição







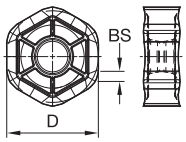


D1	parafuso do inserto	Nm	Chave	parafuso de fixação com cabeça	parafuso de fixação com passagem de refrigeração	parafuso de fixação da fresa com passagem de refrigeração	placa difusora de refrigeração
63	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.025**	–	–	–
80	**193.492**	3,5	**170.025**	**125.230**	–	–	–
100	**193.492**	3,5	**170.025**	–	**MS2189C**	–	–
125	**193.492**	3,5	**170.025**	–	–	**420.200**	**470.232**

NOTA: O conjunto do parafuso de fixação da refrigeração e a tampa da refrigeração devem ser pedidos separadamente.

✦✦ Primeira escolha com refrigeração
✧✧ Primeira escolha sem refrigeração
✦ Escolha alternativa com refrigeração
✧ Escolha alternativa sem refrigeração

	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
P1–P2			✧/✦	✦✦		✧✧		
P3–P4			✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
P5–P6			✧/✦	✦✦		✧	✧✧	
M1–M2			✧/✦	✦			✦	✦✦
M3			✧/✦	✦				✦✦
K1–K2		✦✦			✧✧			
K3		✦✦				✧✧		
N1	✦✦							
N2	✦✦							
S1				✦				✦✦
S2				✦				✦✦
S3			✦	✦				✦✦
S4			✦	✦				✦✦



ISO código do produto	D	BS	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
Usinagem leve										
HNGJ0905ANFNLDJ	16	1,80	3849320	–	–	–	–	–	–	–
HNGJ0905ANENLD	16	1,80	–	3331174	3093561	3331175	3330952	3331178	–	6178103
Usinagem Geral										
HNGJ0905ANSNGD	16	1,80	–	–	–	3331176	3331173	3093719	5550793	6178104
HNPJ0905ANSNGD	16	1,80	–	3763726	3774250	3763727	3763725	3763728	5550795	–
Usinagem pesada										
HNGJ0905ANSNHD	16	1,66	–	–	–	3556331	3556330	3556332	5550794	6178105
HNPJ0905ANSNHD	16	1,66	–	–	3774249	3763723	3763185	3763724	5550796	6178108
HNPJ090543ANSNHD	16	—	–	–	3774251	3763730	3763729	3763731	5550797	6178109
HNGJ090543ANSNHD	16	—	–	–	–	3556374	3556373	3556375	6068043	6178106

Avanços iniciais recomendados [mm]

Usinagem leve	Usinagem geral	Usinagem pesada

Geometria do Inserto	Avanço por faca inicial recomendado (fz = mm/faca) em relação à % de engajamento radial (ae)															Geometria do Inserto
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0.45	**1.27**	2.22	0.33	**0.91**	1.57	0.25	**0.68**	1.17	0.21	**0.59**	1.01	0.20	**0.54**	0.93	.F..LDJ
.E..LD	0.63	**1.84**	2.81	0.46	**1.31**	1.97	0.34	**0.97**	1.46	0.30	**0.84**	1.27	0.27	**0.77**	1.16	.E..LD
.S..GD	0.92	**2.01**	3.27	0.66	**1.42**	2.29	0.49	**1.06**	1.69	0.43	**0.92**	1.46	0.39	**0.84**	1.34	.S..GD
.S..HD	0.92	**2.35**	3.89	0.66	**1.67**	2.70	0.49	**1.23**	1.98	0.43	**1.07**	1.72	0.39	**0.98**	1.57	.S..HD

HNG….: Insertos retificados, alta versatilidade para todas as aplicações médias e aços inoxidáveis e super ligas de difícil usinabilidade.
HNP….: Insertos prensados; baixo custo por aresta para a maioria das operações de desbaste com altas taxas de avanço.

Grupo de material		KC410M*			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	395	**340**	325	310	**275**	260
	2	–	–	–	–	–	–	330	**290**	240	265	**230**	190
	3	–	–	–	–	–	–	305	**260**	210	240	**205**	170
	4	–	–	–	–	–	–	270	**220**	180	215	**180**	145
	5	–	–	–	–	–	–	220	**205**	180	180	**160**	145
	6	–	–	–	–	–	–	200	**150**	120	155	**120**	95
M	1	–	–	–	–	–	–	245	**215**	200	205	**180**	160
	2	–	–	–	–	–	–	220	**190**	155	185	**155**	130
	3	–	–	–	–	–	–	170	**145**	115	140	**120**	95
K	1	–	–	–	325	**295**	260	275	**245**	220	–	–	–
	2	–	–	–	250	**230**	210	215	**190**	180	–	–	–
	3	–	–	–	210	**190**	175	180	**160**	145	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	145	**110**	85	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Grupo de material		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	545	**475**	445	355	**310**	295	275	**240**	205
	2	–	–	–	335	**305**	275	300	**260**	215	240	**205**	160
	3	–	–	–	305	**275**	245	275	**235**	190	205	**180**	160
	4	–	–	–	230	**210**	190	245	**205**	160	180	**160**	145
	5	–	–	–	310	**275**	250	205	**185**	160	160	**145**	125
	6	–	–	–	190	**160**	145	180	**140**	110	125	**110**	90
M	1	–	–	–	245	**220**	185	235	**205**	185	275	**220**	180
	2	–	–	–	220	**190**	170	210	**180**	150	180	**145**	125
	3	–	–	–	175	**155**	140	155	**140**	110	145	**125**	110
K	1	505	**460**	410	355	**320**	290	–	–	–	–	–	–
	2	400	**355**	330	280	**250**	230	–	–	–	–	–	–
	3	335	**300**	275	235	**210**	190	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

*Recomendado somente para usinagem com refrigeração.

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

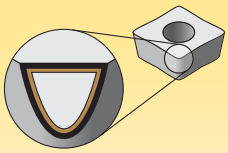
Grupo de material		KC410M			KC520M			KC522M			KC725M		
P	1	–	–	–	–	–	–	315	**270**	260	250	**220**	210
	2	–	–	–	–	–	–	265	**230**	190	210	**185**	150
	3	–	–	–	–	–	–	245	**210**	170	190	**165**	135
	4	–	–	–	–	–	–	215	**175**	145	170	**145**	115
	5	–	–	–	–	–	–	175	**165**	145	145	**130**	115
	6	–	–	–	–	–	–	160	**120**	95	125	**95**	75
M	1	–	–	–	–	–	–	195	**170**	160	165	**145**	130
	2	–	–	–	–	–	–	175	**150**	125	150	**125**	105
	3	–	–	–	–	–	–	135	**115**	90	110	**95**	75
K	1	–	–	–	260	**235**	210	220	**195**	175	–	–	–
	2	–	–	–	200	**185**	170	170	**150**	145	–	–	–
	3	–	–	–	170	**150**	140	145	**130**	115	–	–	–
N	1	1170	**1035**	955	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	1035	**955**	880	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	1035	**955**	880	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	40	**30**	25	30	**30**	25
	2	–	–	–	–	–	–	40	**30**	25	30	**30**	25
	3	–	–	–	–	–	–	50	**40**	25	45	**30**	25
	4	–	–	–	–	–	–	70	**50**	30	50	**45**	30
H	1	–	–	–	–	–	–	115	**90**	70	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Grupo de material		KCK15			KCPK30			KCPM40			KCSM40		
P	1	–	–	–	435	**380**	355	285	**250**	235	–	–	–
	2	–	–	–	270	**245**	220	240	**210**	170	–	–	–
	3	–	–	–	245	**220**	195	220	**190**	150	–	–	–
	4	–	–	–	185	**170**	150	195	**165**	130	–	–	–
	5	–	–	–	250	**220**	200	165	**150**	130	165	**140**	115
	6	–	–	–	150	**130**	120	145	**110**	90	145	**105**	75
M	1	–	–	–	195	**175**	150	190	**165**	150	200	**165**	135
	2	–	–	–	175	**150**	135	170	**145**	120	170	**140**	115
	3	–	–	–	140	**125**	110	125	**110**	90	140	**105**	80
K	1	405	**370**	330	285	**255**	230	–	–	–	–	–	–
	2	320	**285**	265	225	**200**	185	–	–	–	–	–	–
	3	270	**240**	220	190	**170**	150	–	–	–	–	–	–
N	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S	1	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	2	–	–	–	–	–	–	40	**30**	30	40	**30**	25
	3	–	–	–	–	–	–	50	**40**	30	50	**40**	25
	4	–	–	–	65	**50**	30	65	**50**	30	55	**50**	30
H	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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

Sem refrigeração

Com refrigeração

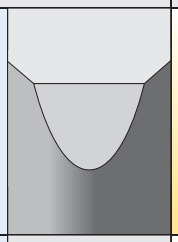
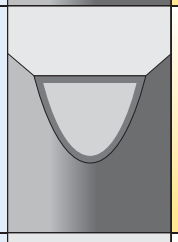
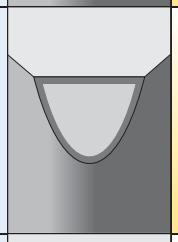
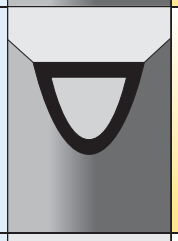
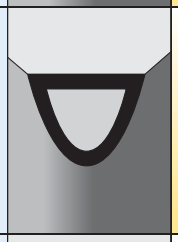
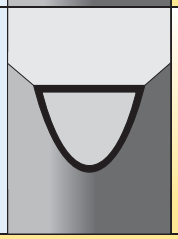


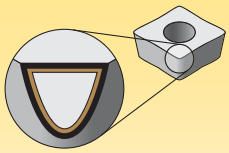
Os revestimentos fornecem capacidade de alto avanço e são projetados para trabalhar do acabamento ao desbaste pesado.

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

resistência ao desgaste ⟷ **tenacidade**

Classes

Revestimento		Descrição da classe		05	10	15	20	25	30	35	40	45
GH2		Classe de metal duro com granulação fina e sem revestimento, com boa resistência. A GH é ideal para usinagem de alumínio e materiais não ferrosos. Representa também uma boa escolha para ferro fundido em aplicações de dureza média. Essa classe pode ser usada com ou sem refrigeração e foi projetada para usinagem leve e usinagem em geral.	K				■	■	■			
			N				■	■	■			
			S				■	■				
KC410M		A cobertura de PVD TiB_2 na classe KC410M é extremamente dura e tem características de resistência a desgaste muito boas em altas velocidades de corte. A KC410M resiste à formação de aresta postiça, ajuda na redução de rebarbas e produz excelentes acabamentos superficiais. Essa classe é mais adequada para alumínio com <10% de silício e outros materiais não ferrosos.	N	■	■	■						
KC422M		O revestimento PVD de TiB_2 é muito resistente ao desgaste. O revestimento duro e o substrato tenaz são uma excelente opção para aplicações médias até desbaste em alumínio com <10% de silício e outros materiais não ferrosos.	N				■	■	■			
KC510M		Classe de metal duro com revestimento de TiAiN (PVD). A classe KC510M é altamente resistente ao desgaste, principalmente para o fresamento de alumínio e ligas resistentes a altas temperaturas em aplicações leves. Também pode ser usada na usinagem de aço e aços endurecidos.	P	■	■							
			N	■	■	■						
			S	■	■							
			H	■	■							
KC520M		Classe de metal duro com revestimento de TiAlN (PVD). A KC520M é uma classe de metal duro desenvolvida especificamente para usinagem geral de ferros fundidos dúcteis. Essa classe pode ser usada com ou sem refrigeração.	K			■	■	■				
KC522M		Classe de metal duro com revestido com cobertura de AlTiN (PVD). A classe KC522M é projetada para fornecer melhor performance em usinagem geral de ligas resistentes à alta temperatura e aço inoxidável. A KC522M resiste à quebra e oferece melhor resistência a desgaste e maior tenacidade.	P				■	■				
			M				■	■	■			
			K					■	■	■		
			S				■	■	■			

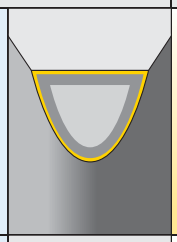
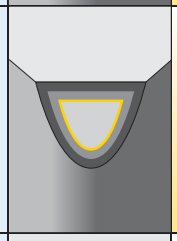
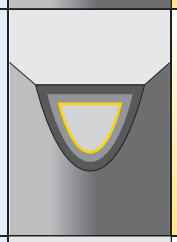
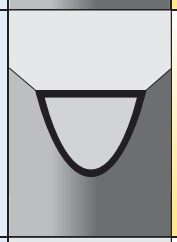
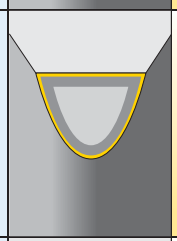
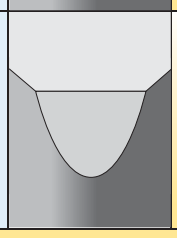


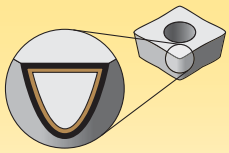
Os revestimentos fornecem capacidade de alto avanço e são projetados para trabalhar do acabamento ao desbaste pesado.

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

resistência ao desgaste ← → **tenacidade**

Classes

Revestimento		Descrição da classe		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KC725M		Classe de metal duro com revestimento avançado de PVD de TiAlN. A KC725M é uma classe de alta performance para fresamento de aço, aço inoxidável e ferros fundidos dúcteis. A boa resistência ao choque térmico do substrato torna essa classe ideal para usinagem com e sem refrigeração. É usada principalmente em usinagem geral e pesada.	P						■	■	■	
			M						■	■	■	
			S						■	■	■	
KCK15		Uma classe de metal duro com revestimento e multicamadas CVD (TiN/MT/TiCN/Al_2O_3), além de um tratamento avançado pós-revestimento Beyond™. A KCK15 é uma classe resistente a desgaste, com tenacidade equilibrada para fresamento em geral de ferros fundidos em maiores velocidades. Melhores resultados sem refrigeração, embora possa ser usada com refrigeração.										
			K		■	■	■					
KCPK30		Uma classe de metal duro com revestimento e multicamadas CVD (TiN/TiCN/Al_2O_3), além de tratamento avançado pós-revestimento Beyond™. O substrato é bastante tenaz. A KCPK30 tem uma ampla área de aplicação em fresamento geral e de desbaste de aços e ferros fundidos. Melhores resultados sem refrigeração, embora possa ser usada também com refrigeração.	P					■	■	■	■	
			K					■	■	■	■	
KCPM40		Classe de metal duro com revestimento e cobertura avançada de PVD de TiAlN/AlCrN. Substrato tenaz, com excelente capacidade a temperaturas maiores. A KCPM40™ é a primeira opção para fresamento de aço e aço inoxidável. A boa resistência ao choque térmico do substrato torna essa classe ideal para usinagem com e sem refrigeração. É usada principalmente em usinagem geral e pesada.	P					■	■	■	■	
			M					■	■	■	■	
KCSM40		Classe de metal duro com revestimento e cobertura avançada de PVD de TiAlN/TiN. Substrato de alta qualidade, com composição de aglutinante recentemente desenvolvida. A KCSM40 é uma classe de alta performance para titânio, superligas e aço inoxidável. A boa resistência ao choque térmico do substrato torna essa classe ideal para usinagem com refrigeração. Primeira escolha para desbaste e condições de corte instáveis.										
			M					■	■	■	■	
			S					■	■	■	■	
KY3500		Uma cerâmica de corte à base de microgrãos de Si_3N_4, usado principalmente para usinagem leve e usinagem em geral de ferros fundidos cinzentos e nodulares ferríticos. Para esta classe, é preferível a usinagem sem refrigeração.										
			K				■	■	■	■		

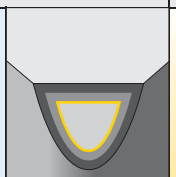
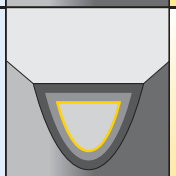
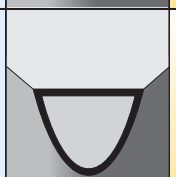
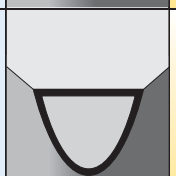
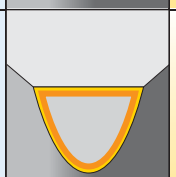


Os revestimentos fornecem capacidade de alto avanço e são projetados para trabalhar do acabamento ao desbaste pesado.

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

resistência ao desgaste ⟷ **tenacidade**

Classes

Revestimento		Descrição da classe		05	10	15	20	25	30	35	40	45
SC3025		Classe de metal duro revestido com uma cobertura CVD multicamadas (TiN TiCN/ Al_2O_3). A SC3025 é uma classe resistente a desgaste, com dureza equilibrada para fresamento geral de ferros fundidos em velocidades maiores. Melhores resultados sem refrigeração, embora possa ser usada com refrigeração.	K									
SC6525		Classe de metal duro revestido com uma cobertura CVD multicamadas (TiN/TiCN/ Al_2O_3). Substrato tenaz, com boa capacidade de velocidade. A SC6525 tem uma ampla área de aplicação em fresamento geral e de desbaste de aços, aços inoxidáveis e ferros fundidos. Melhores resultados sem refrigeração, embora possa ser usada também com refrigeração.	P M K									
SP6519		Metal duro com revestimento e nanocompósito de PVD de TiAlN sobre um substrato tenaz. É usada principalmente em usinagem geral e pesada, com e sem refrigeração.	P M K N S H									
X400		Classe de metal duro com nanocompósitos de camada fina de PVD de TiAlN sobre um substrato com a tecnologia X-Grade™. Com excelente dureza, é uma boa escolha para condições difíceis de corte, em aços-liga e endurecidos. Pode ser usada em combinação com avanços altos.	P H									
X500		Metal duro com revestimento em camada de CVD de TiN/TiCN/TiN, sobre um substrato tenaz (tecnologia X-Grade™). Para aplicações difíceis de alto impacto, vibrações ou condições instáveis. Alta estabilidade contra trincas térmicas. Excelente desempenho em ligas resistentes à alta temperatura, aço inoxidável e titânio.	P M S									



Plataforma	Canais desi-guais	série	canal Z	diâmetro D1 (mm)	comprimento de corte Ap1 max	hélice
Alta Performance						
HARVI™ I Duo-Lock™	✓	UKDV	ZU=4	10–32	1,5 x D	37°/39°
HARVI I Duo-Lock	✓	ULDV	ZU=4	10–32	1,5 x D	37°/39°
HARVI I	✓	UADE	ZU=4	4–25	3–4 x D	38°
HARVI I	✓	F4AS..WM-WX-WL/UBDE	ZU=4	6–25	2–2,5 x D1	38°
HARVI II	✓	UCDE	ZU=5	4–25	~2,5 x D1	38°
HARVI II	✓	UDDE	ZU=5	6–25	~2 x D1	38°
HARVI II	✓	UGDE	ZU=5	6–25	5 x D	42°
HARVI III	✓	UJDE	ZU=6	12–20	3 x D	38°
Desbaste de alta		F3BH F4BJ F5BJ	ZU=3 ZU=4 ZU=5	4–25	~2 x D1	20°
Desbaste de alta		RUDC	ZU=3 ZU=4 ZU=5	4–25	2 x D	30°
Alumínio MaxiMet™		ABDF	ZU=2	1,5–20	1,9–4 x D1	45°
Alumínio MaxiMet	✓	ABDE	ZU=3	3–20	1,9–4 x D1	38°
Alumínio MaxiMet	✓	ABDE Gargalo estendido	ZU=3	6–25	1,5 x D	38°
Uso Geral						
GOmill™ GP		2CH	ZU=2	2–20	1–2,5 x D1	30°
GOmill GP		2BN	ZU=2	2–20	1–3 x D1	30°
GOmill GP		3CH	ZU=3	2–20	1–3 x D1	30°
GOmill GP		4CH	ZU=4	2–20	1,3–3,2 x D1	30°
GOmill GP		4BN	ZU=4	3–20	1,9–2,75 x D1	30°

corte até o centro	pescoço				P	M	K	N	S	H	página(s) de produtos	página(s) de dados de corte
Alta Performance *(continuação)*												
✓		✓	✓	✓	●	●			○	○	B116	B118
✓		✓	✓	✓	●	●	●		●	○	B117	B119
✓	✓	✓	✓	✓	●	●	●		○	○	B124	B126
✓	✓	✓	✓	✓	●	●	●		●	○	B125	B127
		✓	✓	Max 4°	●	●	●			○	B130	B132
	✓	✓	✓	Max 4°		●			●	○	B131	B132
			✓		●	●	●		●	○	B136	B137
✓	✓		✓		○	●			●	○	B140	B141
✓		✓	✓	✓	●	●	●			○	B144	B146
✓	✓	✓	✓	✓	●	●	●		●	○	B145	B147
✓		✓	✓	✓				●			B150	B153
✓		✓	✓	✓				●			B151	B153
✓	✓	✓	✓	✓				●			B152	B153
Uso Geral *(continuação)*												
✓		✓	✓	✓	●	●	●				B156–B157	B160
✓		✓	✓		●	●	●				B158–B159	B161
✓		✓	✓	✓	●	●	●				B164	B165
✓			✓		●	●	●				B168–B169	B172
✓			✓		●	●	●				B170–B171	B173

DUO-λOCK® HARVI™

Aplicação principal

Geometrias HARVI para Duo-Lock™ busca aplicações onde fresas de metal duro integral são usadas atualmente. O sistema Duo-Lock™ combina a mais alta precisão de batimento e repetibilidade de comprimento com a máxima estabilidade de acoplamento. Isso permite ao sistema Duo-Lock™ utilizar todo o potencial das geometrias de corte e classes da Kennametal com a flexibilidade de um sistema modular. Taxas de remoção de material significantes podem ser atingidas. Uma grande variedade de diâmetros e configurações de canto, tais como chanfros e raios, estão disponíveis em estoque.

- Dados de corte e vida útil da ferramenta comparáveis com ferramentas de metal duro de alta performance.
- Geometrias HARVI exclusivas permitem desbaste e acabamento com uma única ferramenta.
- A medida de 1,5 x D de comprimento de aresta de corte standard permite menos passagens.
- Até 1 x D para abertura de canal em cheio aumenta as taxas de remoção de materiais, aumentando significativamente a produtividade.

Características e benefícios

Tecnologia avançada

- A nova geometria de 4 canais HARVI assimétrica garante maiores taxas de avanço por faca.
- Projeto de hélice variável para usinagem livre de vibração em taxas de avanço altas.
- Menor pressão sobre a aresta de corte por meio dos ângulos de inclinação radial e axial customizados.
- O projeto de alívio excêntrico aumenta a vida útil da ferramenta por meio de maior estabilidade da aresta.
- O núcleo cônico exclusivo oferece maior estabilidade para a ferramenta em operações de desbaste e acabamento.

Classes customizadas

- Classe KCSM15™ Beyond™ para vida útil da ferramenta excepcional em titânio e aços inoxidáveis.
- Classe KCPM15™ Beyond™ exclusiva para garantir uma proteção contra desgaste excepcional em aço inoxidável e reduzir a craterização, desgaste por entalhe no flanco e desgaste de flanco.

Customização

- Diâmetros intermediários estão disponíveis entre 10–32mm.
- A geometria do divisor de cavacos ajuda a reduzir o consumo de energia e melhora a formação de cavacos em materiais com corte difícil.
- Soluções customizadas, incluindo as versões de haste e de comprimento não standard, estão disponíveis.
- Soluções customizadas dentro do intervalo de dimensões padrão estão disponíveis.

Disponível standard abrangente

- Faixa de diâmetro de 10–32mm.
- Estensões de aço com hastes Safe-Lock™ da HAIMER para previnir auto-remoção.

Fresas de topo integral de metal duro modulares de alta performance.



Rosca inteligente
Permite que os níveis de tensão permaneçam abaixo de valores críticos.

Geometrias de alta performance
Alta taxa de remoção de material com até 1 x D para abertura de canal em cheio e até 1,5 x D de fresamento lateral com capacidade de 50% ae.

Superfície de 3º contato
Oferece alta rigidez e precisão abaixo de batimento de 5 µm.



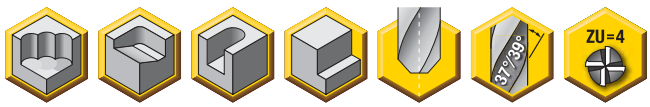
DUO-LOCK®
da HAIMER® e Kennametal

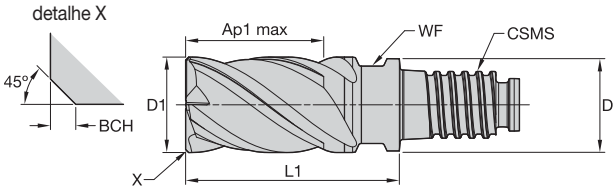
Passo diferencial dos canais
Reduz as vibrações.
Melhora o acabamento superficial.

Cone duplo
Elimina processos de pré-set caros ao oferecer uma repetibilidade axial de 10 µm.

Tecnologia de hélice variável em 37°/39°
Minimiza a vibração por ressonância e o harmônico para usinagem mais suave.

- A configuração do passo assimétrico dos canais e da hélice variável minimiza a vibração por ressonância e o harmônico para usinagem mais suave.
- Corte até o centro.
- Uma única ferramenta para operações de desbaste e acabamento com redução de set-ups.
- Itens standards listados. Estilos adicionais e revestimentos feitos sob pedido.



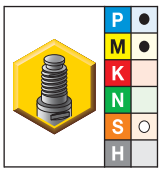




Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8
>10–18	-0,032/-0,059
>18–30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

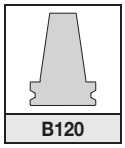
UKDV • 4 canais • Métrico



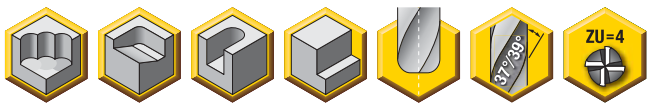
Classe KCPM15

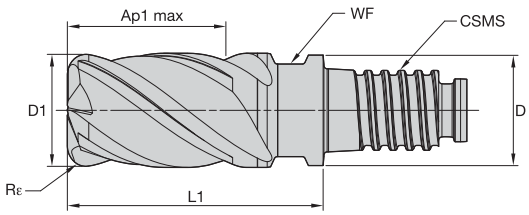
● primeira opção
○ opção alternativa

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	Ap1 máx	L1	Tamanho do sistema CSMS	WF	BCH
6072110	**UKDV1000X4CV**	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
6072161	**UKDV1200X4CV**	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
6072162	**UKDV1600X4CV**	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	0,50
6072163	**UKDV2000X4CV**	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	0,50
6072164	**UKDV2500X4CV**	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	0,50
6072165	**UKDV3200X4CV**	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	0,50



- A configuração do passo assimétrico dos canais e da hélice variável minimiza a vibração por ressonância e o harmônico para usinagem mais suave.
- Corte até o centro.
- Uma única ferramenta para operações de desbaste e acabamento com redução de set-ups.
- Itens standards listados. Estilos adicionais e revestimentos feitos sob pedido.



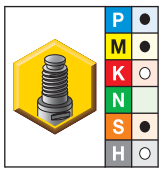




Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8
>10–18	-0,032/-0,059
>18–30	-0,040/-0,073
>30	-0,050/-0,089

ULDV • 4 canais • Métrico



Classe KCSM15

● primeira opção
○ opção alternativa

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	Ap1 máx	L1	Tamanho do sistema CSMS	WF	Rε
6072166	ULDV1000X4CQE	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	0,50
6072167	ULDV1000X4CQG	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,00
6072168	ULDV1000X4CQJ	10,00	9,60	15,00	22,50	DL10	8,00	1,50
6072169	ULDV1200X4CQE	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	0,50
6072170	ULDV1200X4CQG	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,00
6072181	ULDV1200X4CQJ	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	1,50
6072182	ULDV1200X4CQL	12,00	11,50	18,00	27,00	DL12	9,50	2,50
6072183	ULDV1600X4CQG	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,00
6072184	ULDV1600X4CQJ	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	1,50
6072185	ULDV1600X4CQK	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,00
6072186	ULDV1600X4CQL	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	2,50
6072187	ULDV1600X4CQM	16,00	15,50	24,00	36,00	DL16	13,00	3,00
6072188	ULDV2000X4CQG	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	1,00
6072189	ULDV2000X4CQK	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,00
6072190	ULDV2000X4CQL	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	2,50
6072191	ULDV2000X4CQM	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	3,00
6072192	ULDV2000X4CQN	20,00	19,30	30,00	45,00	DL20	16,00	4,00
6072193	ULDV2500X4CQL	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	2,50
6072194	ULDV2500X4CQN	25,00	24,00	37,50	56,50	DL25	21,00	4,00
6072195	ULDV3200X4CQL	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	2,50
6072196	ULDV3200X4CQN	32,00	31,00	48,00	71,70	DL32	28,00	4,00

HARVI • UKDV • Passo de canais assimétrico



Grupo de material		Fresamento lateral (A) e canal (B)			curta			média			longa			Avanço por faca recomendado (fz = mm/faca) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 20%.						
		A		B	alcance do adaptador KCPM15 Velocidade de corte — vc m/min			alcance do adaptador KCPM15 Velocidade de corte — vc m/min			alcance do adaptador KCPM15 Velocidade de corte — vc m/min			D1 — Diâmetro						
		ap	ae	ap	mín.		máx.	mín.		máx.	mín.		máx.	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	4	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	5	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
	6	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
M	1	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	4	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077

NOTA: Essas diretrizes podem requerer variações para atingir os melhores resultados.
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. Ajuste os parâmetros de acordo com a estabilidade do sistema.
Para fresamento lateral com ap superior a 1 x D, reduza o fz em 20%!
Hastes cilíndricas não recomendadas para canais totais.

HARVI • ULDV • Passo de canais assimétrico

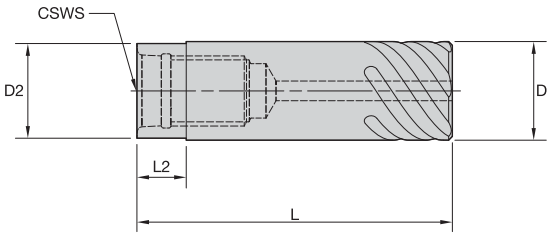




Grupo de material		Fresamento lateral (A) e canal (B)			curta			média			longa			Avanço por faca recomendado (fz = mm/faca) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 20%.						
		A		B	alcance do adaptador KCSM15 Velocidade de corte — vc m/min			alcance do adaptador KCSM15 Velocidade de corte — vc m/min			alcance do adaptador KCSM15 Velocidade de corte — vc m/min			D1 — Diâmetro						
		ap	ae	ap	mín.		máx.	mín.		máx.	mín.		máx.	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	4	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	5	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
	6	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	–	75	42,5	–	63,75	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
M	1	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	80,5	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097	0,105	0,106
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069	0,077	0,084
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046	0,052	0,057
	4	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063	0,071	0,077
H	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075	0,083	0,087
	2	1,5 x D	0,2 x D	0,5 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	0,060	0,062

NOTA: Essas diretrizes podem requerer variações para atingir os melhores resultados.
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. Ajuste os parâmetros de acordo com a estabilidade do sistema.
Para fresamento lateral com ap superior a 1 x D, reduza o fz em 20%!
Hastes cilíndricas não recomendadas para canais totais.



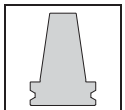




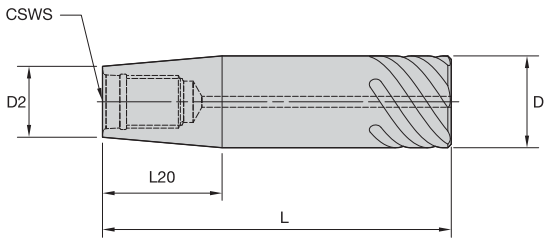
DL SS SL cilíndrico métrica

número para pedido	código do produto	Tamanho do sistema CSWS	D	D2	L	L2	kg
6134889	**SS10SLDL10055M**	DL10	10	9,58	55	6	0,03
6135043	**SS12SLDL12065M**	DL12	12	11,50	65	7	0,05
6135049	**SS16SLDL16070M**	DL16	16	15,50	70	9	0,09
6135057	**SS20SLDL20080M**	DL20	20	19,30	80	11	0,16
6135063	**SS25SLDL25090M**	DL25	25	24,00	90	13	0,27
6135067	**SS32SLDL32105M**	DL32	32	31,00	105	17	0,52

NOTA: Hastes cilíndricas não recomendadas para canais totais.









DL SS SL cônica métrica

número para pedido	código do produto	Tamanho do sistema CSWS	D	D2	L	L20	kg
6135041	**SS12SLDL10065M**	DL10	12	9,58	65	14	0,05
6135045	**SS16SLDL10090M**	DL10	16	9,58	90	37	0,11
6135051	**SS20SLDL10115M**	DL10	20	9,58	115	59	0,21
6135047	**SS16SLDL12080M**	DL12	16	11,50	80	26	0,11
6135053	**SS20SLDL12105M**	DL12	20	11,50	105	49	0,20
6135055	**SS20SLDL16080M**	DL16	20	15,50	80	26	0,16
6135059	**SS25SLDL16115M**	DL16	25	15,50	115	54	0,35
6135061	**SS25SLDL20095M**	DL20	25	19,30	95	33	0,30
6135065	**SS32SLDL25105M**	DL25	32	24,00	105	46	0,52
6135069	**SS40SLDL32140M**	DL32	40	31,00	140	51	1,13
6135081	**SS50SLDL32200M**	DL32	50	31,00	200	109	2,35

HARVI™ I

Fresas de topo inteiriças de metal duro de alta performance

Aplicação principal

O sistema HARVI I oferece rebaixamento, execução de canais e perfilagem nas taxas de avanço mais altas possíveis para uma ampla gama de materiais. Essas fresas de topo são projetadas para fornecer as máximas taxas de remoção de material (MRR) e para obter condições de superfície superiores. Uma ampla faixa de diâmetros e configurações de canto, como chanfro, raio e arestas afiadas, estão disponíveis nos materiais.

- Desbaste e acabamento com uma ferramenta.
- Excelentes taxas de remoção de material aumentam a produtividade.
- Classes KCPM15™ Beyond™ para maior vida útil da ferramenta.

Características e benefícios

Tecnologia avançada

- Quatro cortes com canais diferenciais para usinagem sem vibração, com altas taxas de avanço.
- Desenho de corte até o centro para mergulho e melhores capacidades de interpolação helicoidal e rampa.
- 1 x D de capacidade total de canais em:
  - — Aço
  - — Aço inoxidável
  - — Titânio

Classes customizadas

- Classe KCPM15 Beyond para proteção contra desgaste excepcional em aço inoxidável para reduzir a craterização, desgaste por entalhe no flanco e desgaste de flanco.

Customização

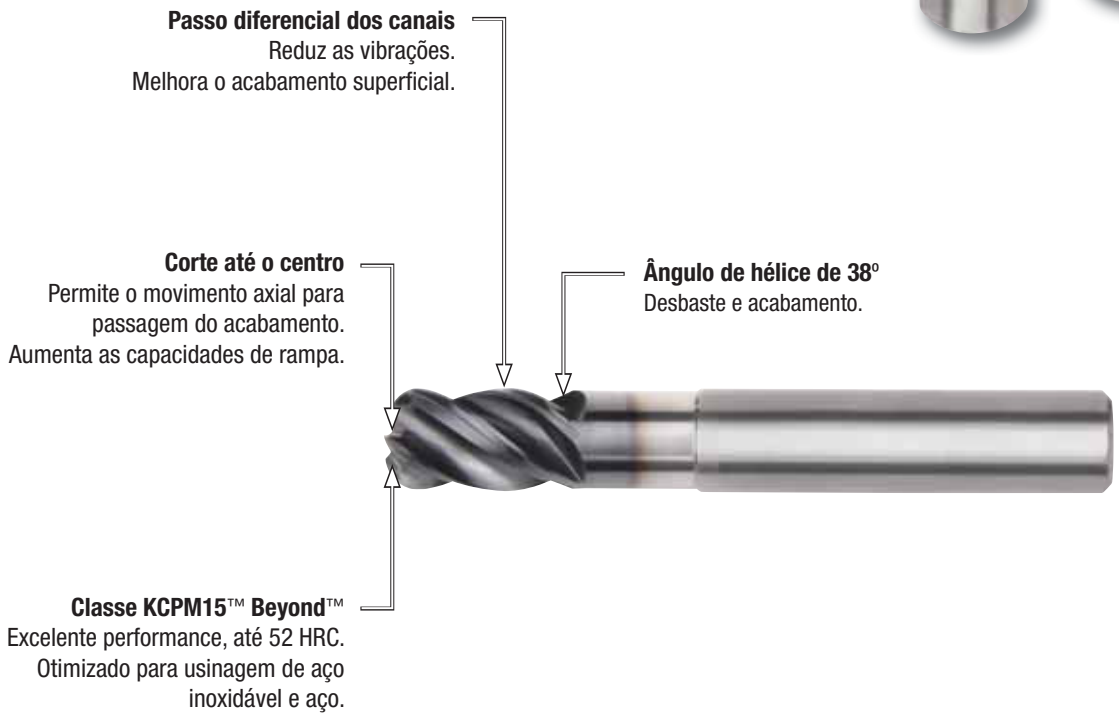
- Diâmetros intermediários disponíveis.
- Possibilidade de comprimento da ferramenta expandido e comprimento de corte aumentado.
- Geometria do divisor de cavacos para consumo reduzido de potência e melhor formação de cavaco em materiais com corte difícil.
- Refrigeração interna axial e radial disponível.
- Várias opções de haste e revestimentos não padrão disponíveis.
- Possibilidade de escalonados múltiplos.

Disponível standard abrangente

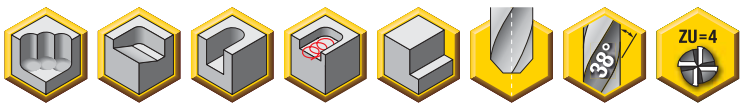
- Faixa de diâmetro de 4–25mm.
- Oferta de pontas com gargalo, raios de canto e com chanfro.

Desenvolvido para desbaste e acabamento com uma única ferramenta em quase todos os materiais.

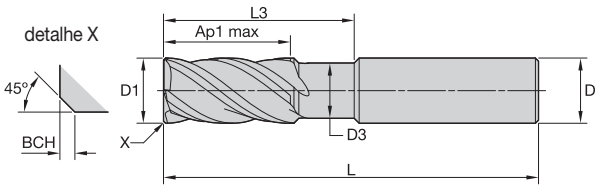




- Standard Kennametal.
- Corte até o centro.
- O passo diferencial dos canais minimiza a vibração por ressonância proporcionando usinagem mais suave.
- Ferramenta única para operações de acabamento e desbaste que precisam de menos configurações.



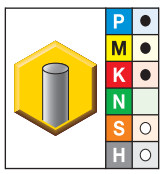




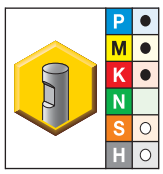
Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8	D	Tolerância h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

UADE.. • 4 Canais com alívio • Métrico



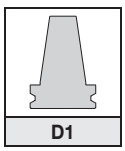
Classe KCPM15



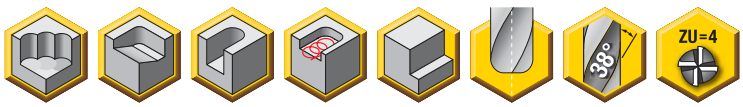
Classe KCPM15

● primeira opção
○ opção alternativa

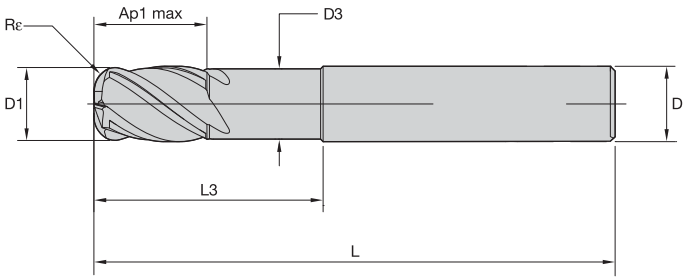
Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	D3	Ap1 máx	L3	L	BCH
6130740	UADE0400A4BV	6130871	UADE0400B4BV	4,00	6,00	3,76	11,00	16,00	57,00	0,40
6130874	UADE0500A4BV	6130875	UADE0500B4BV	5,00	6,00	4,70	13,00	18,00	57,00	0,40
5964798	UADE0600A4BV	5964801	UADE0600B4BV	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	57,00	0,40
5964799	UADE0800A4BV	5964802	UADE0800B4BV	8,00	8,00	7,52	16,00	24,00	63,00	0,40
5964800	UADE1000A4BV	5964803	UADE1000B4BV	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	72,00	0,50
5956374	UADE1200A4BV	5956378	UADE1200B4BV	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,50
6130878	UADE1400A4BV	6130879	UADE1400B4BV	14,00	14,00	13,16	26,00	42,00	83,00	0,50
5956375	UADE1600A4BV	5956379	UADE1600B4BV	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	92,00	0,50
5956376	UADE2000A4BV	5956380	UADE2000B4BV	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	104,00	0,50
5956377	UADE2500A4BV	5956421	UADE2500B4BV	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	121,00	0,50



- Standard Kennametal.
- Corte até o centro.
- O passo diferencial dos canais minimiza a vibração por ressonância proporcionando usinagem mais suave.
- Ferramenta única para operações de acabamento e desbaste que precisam de menos set-ups.



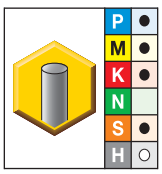




Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8	D	Tolerância h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

F4AS.. • 4 canais com alívio • Métrico

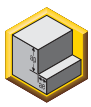


Classe KCPM15

● primeira opção
○ opção alternativa

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	D3	Ap1 máx	L3	L	Rε
4046234	F4AS0600AWM38R050	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	0,50
4046235	F4AS0600AWM38R100	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	1,00
4046238	F4AS0800AWM38R050	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	0,50
4046239	F4AS0800AWM38R100	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	1,00
4046242	F4AS1000AWL38R050	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	0,50
4046363	F4AS1000AWL38R100	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	1,00
4046364	F4AS1000AWL38R200	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	2,00
4046365	F4AS1000AWL38R300	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	3,00
4046366	F4AS1000AWL38R400	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	4,00
4046372	F4AS1200AWL38R050	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	0,50
4046413	F4AS1200AWL38R100	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	1,00
4046414	F4AS1200AWL38R200	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	2,00
4046415	F4AS1200AWL38R300	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	3,00
4046416	F4AS1200AWL38R400	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	4,00
4046422	F4AS1600AWX38R050	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	0,50
4046423	F4AS1600AWX38R100	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	1,00
4046424	F4AS1600AWX38R200	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	2,00
4046425	F4AS1600AWX38R300	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	3,00
4046426	F4AS1600AWX38R400	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	4,00
4046432	F4AS2000AWX38R050	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	0,50
4046433	F4AS2000AWX38R100	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	1,00
4046434	F4AS2000AWX38R200	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	2,00
4046435	F4AS2000AWX38R300	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	3,00
4046436	F4AS2000AWX38R400	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	4,00
6064576	F4AS2000AWX38R600	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	6,00
4046442	F4AS2500AWX38R050	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50
4046443	F4AS2500AWX38R100	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00
4046444	F4AS2500AWX38R200	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00
4046446	F4AS2500AWX38R400	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00

HARVI I • UADE.. • Passo diferencial dos canais • Com alívio

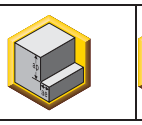




Grupo de material		Fresamento lateral (A) e canal (B)			KCPM15		Avanço por faca recomendado (fz = mm/faca) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 20%.										
		A		B	Velocidade de corte — vc m/min			D1 — Diâmetro									
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

NOTA: Essas diretrizes podem requerer variações para atingir os melhores resultados.
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 obter um melhor acabamento superficial, reduza o avanço por dente.
Em aplicações de fresamento lateral — para ferramentas de alcance mais longo (L3), reduza o ae em 30%.

HARVI I • F4AS.. WM-WX-WL • Passo diferencial dos canais • Com alívio





Grupo de material		Fresamento lateral (A) e canal (B)			KCPM15		Avanço por faca recomendado (fz=mm/faca) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 10%										
		A		B	Velocidade de corte — vc m/min			D1 — Diâmetro									
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,016	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	–	–	fz	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	–	–	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	–	–	fz	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	–	–	fz	0,016	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

NOTA: Essas diretrizes podem requerer variações para atingir os melhores resultados.
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 obter um melhor acabamento superficial, reduza o avanço por dente.
Em aplicações de fresamento lateral — para ferramentas de alcance mais longo (L3), reduza o ae em 30%.

HARVI™ II

Fresas de topo inteiriças de metal duro de alta performance

Aplicação principal

O sistema HARVI II é projetado para proporcionar máximas taxas de remoção de material com cinco canais desigualmente espaçados para operações de desbaste e acabamento em fresamento lateral, canais e perfis. Uma grande faixa de diâmetros e configurações de canto, tais como chanfros, raios e arestas vivas, estão disponíveis em estoque.

- Execução de canais 1 x D em titânio e aços inoxidáveis com cinco canais espaçados desigualmente.
- Desbaste e acabamento com uma ferramenta.
- Classes KCPM15™ Beyond™ para longas vida útil.

Características e benefícios

Tecnologia avançada

- Cinco canais com espaçamento desigual para usinagem sem vibração em taxas de avanço altas.
- O desenho exclusivo do núcleo parabólico aumenta a estabilidade.
- Rampa de até 3°.
- 1 x D de capacidade total de canais em:
  - — Titânio
  - — Aço inoxidável

Classes customizadas

- Classe KCPM15™ Beyond™ para garantir proteção contra desgaste excepcional em aço inoxidável e reduzir a craterização, desgaste por entalhe no flanco e desgaste de flanco.
- Classe KC643M™ universal adequada para corte de aço, ferro fundido, aço inoxidável com refrigeração e titânio com refrigeração.

Customização

- Diâmetros intermediários disponíveis.
- Possibilidade de comprimento da ferramenta expandido e comprimento de corte aprimorado.
- Geometria do divisor de cavacos para consumo reduzido de energia e melhor formação de cavaco em materiais com corte difícil.
- Versão de ponta esférica disponível.
- Refrigeração interna axial e radial disponível.
- Várias opções de haste e revestimentos que não é standard disponíveis.
- Possibilidade de escalonados múltiplos.

Disponível standard abrangente

- Intervalo de diâmetro de 4–25mm.
- Oferta com topo reto e, raios de canto e com alívio.

Desbaste e acabamento de alto avanço com uma ferramenta no maior comprimento de corte.





Passo diferencial dos canais
Reduz as vibrações.
Melhora o acabamento superficial.

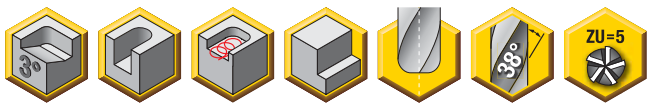
Projeto próprio do núcleo
Melhora a estabilidade da ferramenta.

Ângulo de hélice de 38º
Desbaste e acabamento.

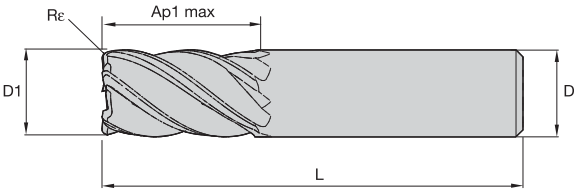
Classe KCPM15™ Beyond™
Excelente performance até 52 HRC.
Otimizado para usinagem de aço inoxidável e aço.

Classe KC643M™ AlTiN
Uso universal.
Para maior vida útil da ferramenta.

- O passo diferencial dos canais minimiza a vibração por ressonância proporcionando usinagem mais suave.
- Ferramenta única para operações de acabamento e desbaste que precisam de menos configurações.
- Rampa de até 3°.
- Standard Kennametal.
- Sem corte no centro.
- A geometria de cinco canais permite a abertura de canais de até 1 x D.



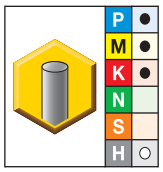




Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8	D	Tolerância h6
≤3	-0,014/-0,028	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	+0/-0,013

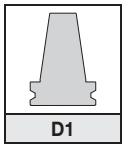
EADE • 5 canais • Métrico



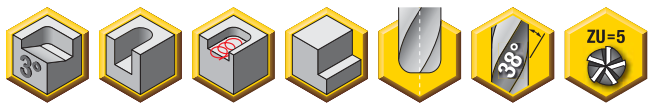
Classe KCPM15

● primeira opção
○ opção alternativa

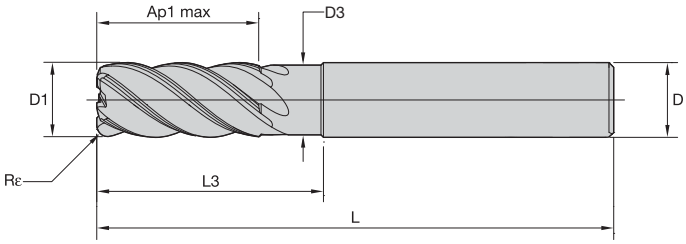
Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	Ap1 máx	L	Rε
4046284	UCDE0400A5ARA	4,00	6,00	11,00	55,00	0,25
4046288	UCDE0500A5ARA	5,00	6,00	13,00	57,00	0,25
4046291	UCDE0600A5ARA	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40
4046374	UCDE0700A5ARA	7,00	8,00	16,00	63,00	0,40
4046377	UCDE0800A5ARA	8,00	8,00	19,00	63,00	0,50
4046380	UCDE0900A5ARA	9,00	10,00	19,00	72,00	0,50
4046383	UCDE1000A5ARA	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50
4046386	UCDE1200A5ARA	12,00	12,00	26,00	83,00	0,75
4046389	UCDE1400A5ARA	14,00	14,00	26,00	83,00	0,75
4046392	UCDE1600A5ARA	16,00	16,00	32,00	92,00	0,75
4046395	UCDE1800A5ARA	18,00	18,00	32,00	92,00	0,75
4046398	UCDE2000A5ARA	20,00	20,00	38,00	104,00	0,75
4046401	UCDE2500A5ARA	25,00	25,00	45,00	121,00	0,75



- Standard Kennametal.
- Sem corte no centro.
- Rampa de até 3°.
- Geometria otimizada para a usinagem de titânio.
- O passo diferencial dos canais minimiza a vibração por ressonância proporcionando usinagem mais suave.
- Ferramenta única para operações de acabamento e desbaste que precisam de menos configurações.
- A geometria de cinco canais permite a abertura de canais de até 1 x D.



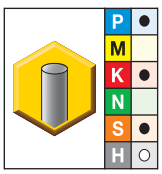




Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8	D	Tolerância h6
≤3	-0,014 / -0,028	≤3	+0 / -0,006
>3–6	-0,020 / -0,038	>3–6	+0 / -0,008
>6–10	-0,025 / -0,047	>6–10	+0 / -0,009
>10–18	-0,032 / -0,059	>10–18	+0 / -0,011
>18–30	-0,040 / -0,073	>18–30	+0 / -0,013

UDDE • 5 canais com alívio • Métrico



Classe KC643M

● primeira opção
○ opção alternativa

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	D3	Ap1 máx	L3	L	Rε
3524486	UDDE0600A5ARA	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	0,50
3524487	UDDE0600A5ARB	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	1,00
3524488	UDDE0600A5ARC	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	63,00	1,50
3524490	UDDE0800A5ARA	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	0,50
3524491	UDDE0800A5ARB	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	1,00
3524492	UDDE0800A5ARC	8,00	8,00	7,52	19,00	24,00	76,00	2,00
3524514	UDDE1000A5ARA	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	0,50
3524515	UDDE1000A5ARB	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	1,00
3524516	UDDE1000A5ARC	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	2,00
3524517	UDDE1000A5ARD	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	76,00	2,50
3524519	UDDE1200A5ARA	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,50
3524520	UDDE1200A5ARB	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	1,00
3524521	UDDE1200A5ARC	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	2,00
3524522	UDDE1200A5ARD	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	3,00
3873932	UDDE1400A5ARA	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	0,50
3874035	UDDE1400A5ARD	14,00	14,00	13,15	26,00	42,00	84,00	3,00
3524524	UDDE1600A5ARA	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	0,50
3524525	UDDE1600A5ARB	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	1,00
3524526	UDDE1600A5ARC	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	2,00
3524527	UDDE1600A5ARD	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	3,00
3524528	UDDE1600A5ARE	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	4,00
6063443	UDDE1600A5ARP	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	6,00
3524530	UDDE2000A5ARA	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	0,50
3524531	UDDE2000A5ARB	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	1,00
3524532	UDDE2000A5ARC	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	2,00
3524533	UDDE2000A5ARD	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	3,00
3524534	UDDE2000A5ARE	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	4,00
6063444	UDDE2000A5ARP	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	6,00
3524536	UDDE2500A5ARA	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	0,50
3524537	UDDE2500A5ARB	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	1,00
3524538	UDDE2500A5ARC	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	2,00
3524539	UDDE2500A5ARD	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	3,00
3524540	UDDE2500A5ARE	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	4,00
6063445	UDDE2500A5ARP	25,00	25,00	23,50	45,00	75,00	135,00	6,00

HARVI II • UCDE • Passo diferencial dos canais



Grupo de material		Fresamento lateral (A) e canal (B)			KCPM15		Avanço por faca recomendado (fz=mm/faca) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 10%									
		A		B	Velocidade de corte — vc m/min			D1 — Diâmetro								
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	160	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	4	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	90	150	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098
	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
M	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	90	115	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	80	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	70	fz	0,020	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	–	–	fz	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	–	–	fz	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	–	–	fz	0,016	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	–	–	fz	0,021	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

NOTA: Essas diretrizes podem requerer variações para atingir os melhores resultados.
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.

HARVI II • UDDE • Passo diferencial dos canais



Grupo de material		Fresamento lateral (A) e canal (B)			KC643M		Avanço por faca recomendado (fz=mm/faca) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 10%								
		A		B	Velocidade de corte — vc m/min			D1 — Diâmetro								
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	5	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	60	100	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
	6	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	50	75	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,061	0,065	0,071
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114	0,124
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	140	fz	0,036	0,050	0,061	0,07	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	3	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	110	130	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081	0,091
S	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	50	90	fz	0,036	0,050	0,061	0,07	0,079	0,087	0,095	0,101	0,114
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,050	0,054	0,061
	4	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	50	60	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,069	0,074	0,084
H	1	1,5 x D	0,5 x D	0,75 x D	80	140	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088	0,098

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

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
	Polônia	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
	Reino Unido	Inglês	0800 032 8339	na.techsupport@kennametal.com
	Ucrânia	Russo	800 502664	eu.techsupport@kennametal.com
Ásia/Pacífico	**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.

HARVI™ II Longo

Fresas de topo inteiriças de metal duro de alta performance

Aplicação principal

O sistema HARVI II longo é projetado para usinagem de titânio, aços e aço inoxidável com excelente acabamento superficial em taxas de remoção de metal (MRR) máximas. O comprimento de corte estendido permite que o sistema HARVI II longo faça a usinagem de cavidades profundas com paredes finas em operações de acabamento e semiacabamento. Também reduz o número de cortes ao fazer a usinagem dos perfis de asa para a indústria aeroespacial.

- Operações de acabamento de fresamento lateral até 5 x D em titânio e aços inoxidáveis.
- Paredes excepcionalmente resistentes.
- Classe KC643M™ universal para garantir maior vida útil da ferramenta.

Características e benefícios

Tecnologia avançada

- Cinco canais espaçados desigualmente para usinagem sem vibrações em taxas de avanço altas, melhorando o acabamento superficial e a vida útil da ferramenta.
- Comprimentos de 5 x D para números reduzidos de cortes.
- O projeto inovador do núcleo aumenta a estabilidade para paredes extremamente retas.
- Melhor taxa de avanço nas operações de usinagem de canto quando comparado às fresas convencionais.

Classes customizadas

- A classe KC643M universal é adequada para corte de aço, ferro fundido, aço inoxidável (com refrigeração) e titânio (com refrigeração).

Customização

- Diâmetros intermediários disponíveis.
- Geometria do divisor de cavacos disponível para consumo reduzido de potência e melhor formação de cavacos em materiais com corte difícil.
- Refrigeração interna axial, bem como radial, disponíveis.
- Várias opções de haste e revestimentos não standard disponíveis.

Disponível standard abrangente

- Faixa de diâmetro de 6–25mm.
- Vários raios de canto em estoque.

Comprimentos de corte de 5 x D sem redução das taxas de avanço ao usinar cantos.





Projeto inovador do núcleo
Melhora a estabilidade da ferramenta e a retilinidade da parede.

Passo diferencial dos canais
Reduz as vibrações.
Melhora o acabamento superficial.

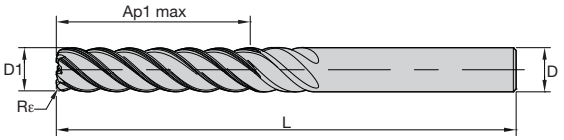
Classe KC643M™ AlTiN
Uso universal.
Para maior vida útil da ferramenta.

Ângulo de hélice de 43º
Melhora os resultados e a usinagem dos cantos.

- Para acabamento e aplicações em semiacabamento.
- O passo diferencial dos canais minimiza a vibração por ressonância proporcionando usinagem mais suave.
- Sem corte no centro.
- Standard Kennametal.



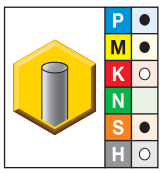




Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8	D	Tolerância h6
≤3	-0,014 / -0,028	≤3	+0 / -0,006
>3–6	-0,020 / -0,038	>3–6	+0 / -0,008
>6–10	-0,025 / -0,047	>6–10	+0 / -0,009
>10–18	-0,032 / -0,059	>10–18	+0 / -0,011
>18–30	-0,040 / -0,073	>18–30	+0 / -0,013

HARVI II • UGDE • Comprimentos de corte de 5 x D

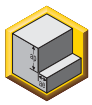


Classe KC643M

● primeira opção
○ opção alternativa

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	Ap1 máx	L	Rε
4124327	UGDE0600A5BRA	6,00	6,00	30,00	76,00	0,20
4124328	UGDE0600A5BRB	6,00	6,00	30,00	76,00	0,50
4124329	UGDE0600A5BRC	6,00	6,00	30,00	76,00	1,00
4124343	UGDE0800A5BRA	8,00	8,00	40,00	87,00	0,20
4124344	UGDE0800A5BRB	8,00	8,00	40,00	87,00	0,50
4124345	UGDE0800A5BRC	8,00	8,00	40,00	87,00	1,00
4124350	UGDE1000A5BRA	10,00	10,00	50,00	100,00	0,50
4124351	UGDE1000A5BRB	10,00	10,00	50,00	100,00	1,00
4124352	UGDE1000A5BRC	10,00	10,00	50,00	100,00	2,00
4124353	UGDE1000A5BRD	10,00	10,00	50,00	100,00	2,50
4124358	UGDE1200A5BRA	12,00	12,00	60,00	125,00	0,50
4124359	UGDE1200A5BRB	12,00	12,00	60,00	125,00	1,00
4124360	UGDE1200A5BRC	12,00	12,00	60,00	125,00	2,00
4124361	UGDE1200A5BRD	12,00	12,00	60,00	125,00	2,50
4156132	UGDE1400A5BRD	14,00	14,00	70,00	120,00	3,00
4124367	UGDE1600A5BRA	16,00	16,00	80,00	141,00	1,00
4124368	UGDE1600A5BRB	16,00	16,00	80,00	141,00	2,00
4124369	UGDE1600A5BRC	16,00	16,00	80,00	141,00	2,50
4124370	UGDE1600A5BRD	16,00	16,00	80,00	141,00	3,00
4124371	UGDE1600A5BRE	16,00	16,00	80,00	141,00	4,00
6063449	UGDE1600A5BRP	16,00	16,00	80,00	141,00	6,00
4124377	UGDE2000A5BRA	20,00	20,00	100,00	166,00	1,00
4124378	UGDE2000A5BRB	20,00	20,00	100,00	166,00	2,00
4124379	UGDE2000A5BRC	20,00	20,00	100,00	166,00	2,50
4124380	UGDE2000A5BRD	20,00	20,00	100,00	166,00	3,00
4124381	UGDE2000A5BRE	20,00	20,00	100,00	166,00	4,00
6063450	UGDE2000A5BRP	20,00	20,00	100,00	166,00	6,00
4124387	UGDE2500A5BRA	25,00	25,00	125,00	190,00	1,00
4124388	UGDE2500A5BRB	25,00	25,00	125,00	190,00	2,00
4124390	UGDE2500A5BRD	25,00	25,00	125,00	190,00	3,00
4124391	UGDE2500A5BRE	25,00	25,00	125,00	190,00	4,00
6063471	UGDE2500A5BRP	25,00	25,00	125,00	190,00	6,00

HARVI™ II • UGDE • Passo diferencial dos canais • Comprimentos de corte de 5 x D

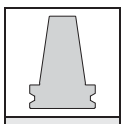




Grupo de material		Fresamento lateral (A)		KC643M		Avanço por faca recomendado (fz = mm/faca) para fresamento lateral (A).								
		A		Velocidade de corte — vc m/min			D1 — Diâmetro							
		ap	ae	mín.	máx.	mm	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	25,0
P	1	Ap1 máx	0,05 x D*	300	400	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 máx	0,05 x D*	280	380	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	3	Ap1 máx	0,05 x D*	240	320	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	4	Ap1 máx	0,05 x D*	180	300	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098
	5	Ap1 máx	0,05 x D*	120	200	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	6	Ap1 máx	0,05 x D*	100	150	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
M	1	Ap1 máx	0,05 x D*	180	230	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 máx	0,05 x D*	120	160	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
	3	Ap1 máx	0,05 x D*	120	140	fz	0,025	0,034	0,040	0,047	0,052	0,057	0,065	0,071
K	1	Ap1 máx	0,05 x D*	240	300	fz	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,114	0,124
	2	Ap1 máx	0,05 x D*	220	260	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	3	Ap1 máx	0,05 x D*	200	260	fz	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,081	0,091
S	1	Ap1 máx	0,05 x D*	100	180	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	2	Ap1 máx	0,05 x D*	100	180	fz	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,101	0,114
	3	Ap1 máx	0,05 x D*	50	80	fz	0,019	0,026	0,032	0,037	0,042	0,046	0,054	0,061
	4	Ap1 máx	0,05 x D*	100	120	fz	0,026	0,037	0,045	0,052	0,058	0,064	0,074	0,084
H	1	Ap1 máx	0,05 x D*	160	280	fz	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,088	0,098

* Para os dados de corte acima, não exceder ae geral de 0,8mm.

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.



HARVI™ III

Fresas de topo inteiriças de metal duro de alta performance

Aplicação principal

O sistema HARVI II direciona acabamento, semi-acabamento e perfil de alto desempenho para um outro nível. Essas fresas de topo são projetadas para proporcionar máximas taxas de remoção de material em titânio e aços inoxidáveis enquanto atinge supremas condições de superfície. Uma grande faixa de diâmetros e raios de canto estão disponíveis em estoque.

- Excelentes taxas de remoção de material aumentam a produtividade.
- Maior vida útil da ferramenta devido ao alívio excêntrico retificado e a classe KCSM15™ Beyond™ patenteada.
- Aumento na segurança do processo com hastes Safe-Lock™.

Características e benefícios

Tecnologia avançada

- Seis canais com espaçamento desigual para usinagem sem vibração em altas taxas de avanço.
- Menores forças de corte e pressão sobre a aresta de corte pelos ângulos de inclinação radial e axial customizados.
- O projeto de alívio excêntrico aumenta a vida útil da ferramenta por meio de maior estabilidade da aresta.
- O núcleo cônico exclusivo oferece maior estabilidade para a ferramenta em operações de desbaste e acabamento.
- Projeto de corte central para maior flexibilidade e também passe de acabamento radial e axial depois da operação de desbaste.

Classes customizadas

- Classe KCSM15™ Beyond™ para vida útil da ferramenta excepcional em titânio e aços inoxidáveis.

Customização

- Soluções customizadas, incluindo as versões de ponta esférica, estão disponíveis mediante solicitação.

Disponível standard abrangente

- Faixa de diâmetro de 12–25mm.
- Opções de gargalos e raios de canto.

Taxas máximas de remoção de material em usinagem de titânio e aço inoxidável com ótimo acabamento superficial.





Projeto exclusivo do núcleo
Melhora a estabilidade da ferramenta.

Corte até o centro
Permite o movimento axial para passagem do acabamento. Aumenta as capacidades de rampa.

Ângulo de hélice de 38º
Desbaste e acabamento.

Haste Safe-Lock™
Evita a extração da fresa de topo. Permite maiores taxas de avanço.

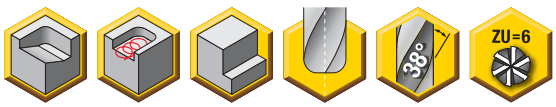
Passo diferencial dos canais
Reduz as vibrações. Melhora o acabamento superficial.

Alívio excêntrico retificado
Melhora a estabilidade da aresta. Permite maiores taxas de avanço.

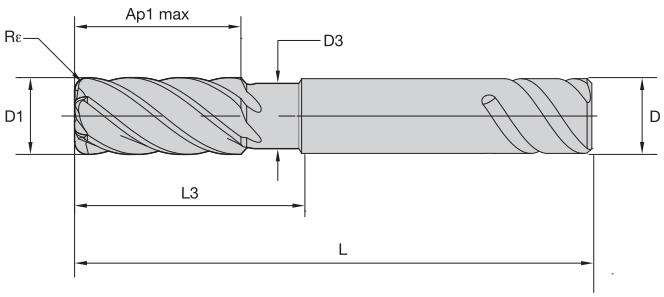
Classe KCSM15™ Beyond™
Maior vida útil da ferramenta. Permite maiores velocidades de corte. Otimizado para usinagem de titânio.

SAFE-λOCK® by HAIMER®

- Standard Kennametal.
- Corte até o centro.
- Geometria otimizada para a usinagem de titânio.
- O passo diferencial dos canais minimiza a vibração por ressonância proporcionando usinagem mais suave.
- Ferramenta única para operações de acabamento e desbaste que precisam de menos set-ups.



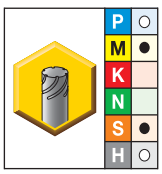




Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8	D	Tolerância h6
≤3	-0,014 / -0,028	≤3	+0 / -0,006
>3–6	-0,020 / -0,038	>3–6	+0 / -0,008
>6–10	-0,025 / -0,047	>6–10	+0 / -0,009
>10–18	-0,032 / -0,059	>10–18	+0 / -0,011
>18–30	-0,040 / -0,073	>18–30	+0 / -0,013

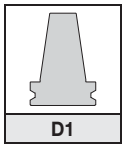
UJDE • 6 estrias com esmerilhamento de alívio excêntrico e pescoço • Métrico



Classe KCSM15

● primeira opção
○ opção alternativa

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	D3	Ap1 máx	L3	L	Rε
5350332	UJDE1200E6AQE	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,50
5350333	UJDE1200E6AQG	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	1,00
5350348	UJDE1600E6AQE	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	0,50
5350349	UJDE1600E6AQG	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	1,00
5350350	UJDE1600E6AQK	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	2,00
5350352	UJDE1600E6AQN	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	100,00	4,00
5350644	UJDE2000E6AQE	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	0,50
5350645	UJDE2000E6AQG	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	1,00
5350646	UJDE2000E6AQK	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	2,00
5350647	UJDE2000E6AQM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	3,00
5350648	UJDE2000E6AQN	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	115,00	4,00



HARVI III • UJDE • Passo diferencial dos canais • Desbaste • Com alívio



Grupo de material		Fresamento lateral (A)		KCSM15		Avanço por faca recomendado (fz = mm/faca) para fresamento lateral (A).				
		A		Velocidade de corte — vc m/min			D1 — Diâmetro			
		ap	ae	mín.	máx.	mm	12,0	16,0	18,0	20,0
P	4	Ap máx.	0,4 x D	90	150	fz	0,062	0,077	0,083	0,088
	5	Ap máx.	0,4 x D	60	100	fz	0,056	0,070	0,076	0,081
M	1	Ap máx.	0,4 x D	90	115	fz	0,070	0,087	0,095	0,101
	2	Ap máx.	0,4 x D	60	80	fz	0,056	0,070	0,076	0,081
	3	Ap máx.	0,4 x D	60	70	fz	0,047	0,057	0,061	0,065
S	1	Ap máx.	0,4 x D	50	90	fz	0,070	0,087	0,095	0,101
	2	Ap máx.	0,4 x D	25	40	fz	0,037	0,046	0,050	0,054
	3	Ap máx.	0,4 x D	25	40	fz	0,037	0,046	0,050	0,054
	4	Ap máx.	0,4 x D	50	60	fz	0,052	0,064	0,069	0,074
H	1	Ap máx.	0,4 x D	80	140	fz	0,062	0,077	0,083	0,088

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.

HARVI III • UJDE • Passo diferencial dos canais • Acabamento • Com alívio



Grupo de material		Fresamento lateral (A)		KCSM15		Avanço por faca recomendado (fz = mm/faca) para fresamento lateral (A).					
		A		Velocidade de corte — vc m/min			D1 — Diâmetro				
		ap	ae	mín.	máx.	mm	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	4	Ap máx.	0,06 x D	171	285	fz	0,075	0,084	0,092	0,099	0,106
	5	Ap máx.	0,06 x D	114	190	fz	0,067	0,076	0,084	0,091	0,097
M	1	Ap máx.	0,06 x D	171	218,5	fz	0,084	0,095	0,105	0,113	0,121
	2	Ap máx.	0,06 x D	114	152	fz	0,067	0,076	0,084	0,091	0,097
	3	Ap máx.	0,06 x D	114	133	fz	0,056	0,062	0,068	0,073	0,078
S	1	Ap máx.	0,06 x D	95	171	fz	0,084	0,095	0,105	0,113	0,121
	2	Ap máx.	0,06 x D	47,5	76	fz	0,045	0,050	0,056	0,060	0,065
	3	Ap máx.	0,06 x D	47,5	76	fz	0,045	0,050	0,056	0,060	0,065
	4	Ap máx.	0,06 x D	95	114	fz	0,062	0,070	0,077	0,083	0,089
H	1	Ap máx.	0,06 x D	152	266	fz	0,075	0,084	0,092	0,099	0,106
	2	Ap máx.	0,06 x D	133	228	fz	0,056	0,062	0,068	0,073	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.

Fresamentos de topo inteiriço de metal duro de alto desempenho para desbaste

Aplicação principal

Desbastes de alta performance podem ser aplicados em uma ampla faixa de materiais das peças, como aços, aços inoxidáveis, ferros fundidos e, em certos casos, materiais endurecidos. Os perfis de desbaste customizados reduzem as forças de corte até o nível necessário ou combinam desbaste e semiacabamento para menos trocas de ferramenta.

- Ferramentas universais de alta performance para quase todos os materiais de corte.
- Forças de corte e consumo de potência do fuso mais baixos.
- Corte central para rebaixamento, rampeamento, perfilagem, canais de alto avanço e fresamento lateral.

Características e benefícios

Tecnologia avançada

- Até comprimento total de corte para:
  - — Usinagem de canal
  - — Fresamento lateral
  - — Perfilagem
  - — Semiacabamento
- Vários perfis de desbaste disponíveis para o equilíbrio adequado entre as forças de corte, taxas de avanço e qualidade superficial.

Classes customizadas

- Desde a classe KCPM15™ Beyond™ exclusiva para resistência ao desgaste excepcional até as ferramentas sem revestimento, adequadas para uma variedade de materiais das peças.

Customização

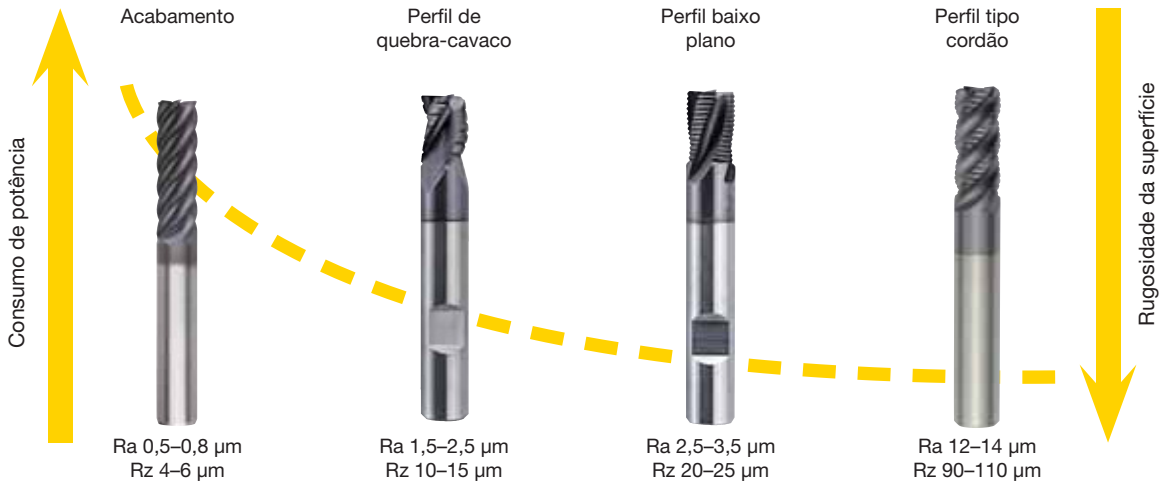
- Diâmetros intermediários disponíveis.
- Disponíveis raios de canto para operações de desbaste próximo à forma.
- Várias opções de haste, incluindo o sistema Safe-Lock™ da HAIMER® e revestimentos não standards estão disponíveis.

Disponível standard abrangente

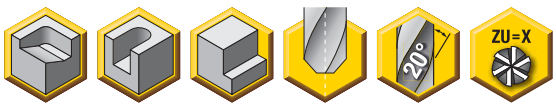
- Faixa de diâmetro entre 4–25mm.
- Haste Weldon® para máxima transmissão de torque.

Taxas de remoção de metal mais altas — mesmo em máquinas instáveis ou fixação da peça instável.

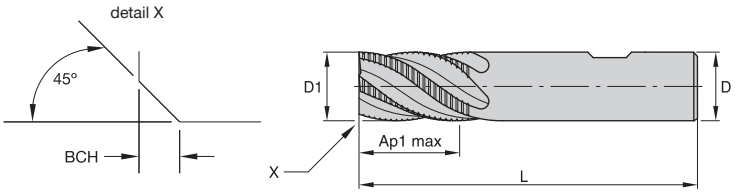




- Standard Kennametal.
- Corte até o centro.
- Perfil tipo cordão.



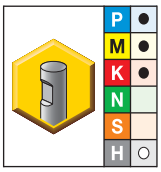




Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância d11	D	Tolerância h6
≤3	-0,020/-0,080	≤3	+0/-0,006
>3–6	-0,030/-0,105	>3–6	+0/-0,008
>6–10	-0,040/-0,130	>6–10	+0/-0,009
>10–18	-0,050/0,160	>10–18	+0/-0,011
>18–30	-0,065/-0,195	>18–30	+0/-0,013

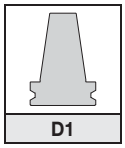
F3BH-F4BJ-F5BJ...WS-WM-WL-WX • Métrico



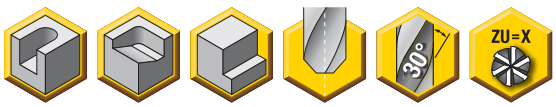
Classe KCPM15

● primeira opção
○ opção alternativa

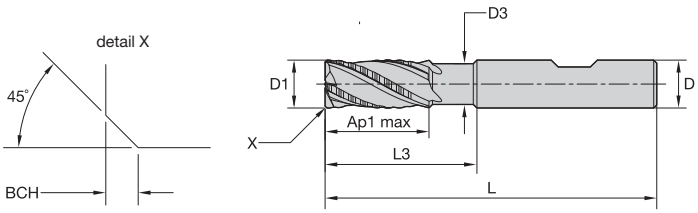
Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	Ap1 máx	L	BCH	Z U
4047065	F3BH0400BWS20L110	4,00	6,00	11,00	55,00	0,30	3
4047066	F3BH0500BWS20L130	5,00	6,00	13,00	57,00	0,30	3
4047067	F3BH0600BWS20L080	6,00	6,00	8,00	54,00	0,30	3
4047068	F3BH0600BWS20L130	6,00	6,00	13,00	57,00	0,30	3
4047070	F3BH0800BWS20L110	8,00	8,00	11,00	58,00	0,30	3
4047069	F3BH0800BWM20L160	8,00	8,00	16,00	63,00	0,30	3
4047071	F4BJ1000BWM20L130	10,00	10,00	13,00	66,00	0,50	4
4047072	F4BJ1000BWM20L220	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	4
4047074	F4BJ1200BWM20L160	12,00	12,00	16,00	73,00	0,50	4
4047073	F4BJ1200BWL20L260	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	4
4047075	F4BJ1400BWL20L260	14,00	14,00	26,00	83,00	0,50	4
4047076	F4BJ1600BWL20L190	16,00	16,00	19,00	82,00	0,50	4
4047077	F4BJ1600BWL20L320	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	4
4047078	F4BJ2000BWL20L220	20,00	20,00	22,00	92,00	0,50	4
4047079	F4BJ2000BWX20L380	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	4
4047080	F5BJ2500BWX20L450	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50	5



- Standard Kennametal.
- Corte até o centro.
- Perfil baixo plano.



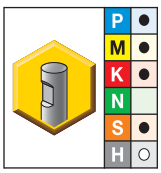




Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância d11	D	Tolerância h6 + / -
≤ 3	-0,020/-0,080	≤ 3	0/0,006
> 3–6	-0,030/-0,105	> 3–6	0/0,008
> 6–10	-0,040/-0,130	> 6–10	0/0,009
> 10–18	-0,050/-0,160	> 10–18	0/0,011
> 18–30	-0,065/-0,195	> 18–30	0/0,013

RUDC.. • Com alívio • Métrico

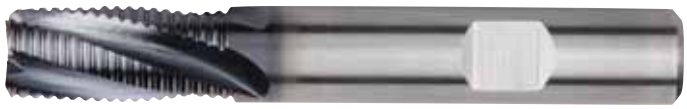


Classe KCPM15

● primeira opção
○ opção alternativa

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	D3	comprimento de corte Ap1 max	L3	comprimento L	BCH	Z U
5357041	RUDC0400B3BN	4,00	6,00	3,60	8,00	21,00	57,00	0,30	3
5357042	RUDC0500B3BN	5,00	6,00	4,60	13,00	21,00	57,00	0,30	3
5357043	RUDC0600B3BN	6,00	6,00	5,50	13,00	21,00	57,00	0,30	3
5357044	RUDC0800B3BN	8,00	8,00	7,50	16,00	27,00	63,00	0,30	3
5357045	RUDC1000B4BN	10,00	10,00	9,50	22,00	32,00	72,00	0,50	4
5357046	RUDC1200B4BN	12,00	12,00	11,00	26,00	38,00	83,00	0,50	4
5357047	RUDC1400B4BN	14,00	14,00	13,00	26,00	38,00	83,00	0,50	4
5357048	RUDC1600B4BN	16,00	16,00	15,00	32,00	44,00	92,00	0,50	4
5357049	RUDC1800B4BN	18,00	18,00	17,00	32,00	44,00	92,00	0,50	4
5357090	RUDC2000B4BN	20,00	20,00	19,00	38,00	54,00	104,00	0,50	4
5357091	RUDC2500B5BN	25,00	25,00	24,00	45,00	65,00	121,00	0,50	5

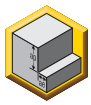
F3BH-F4BJ-F5BJ...WS-WM-WL-WX



Grupo de material		Fresamento lateral (A) e canal (B)			KCPM15		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	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083
	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
M	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	115	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	70	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,040	0,044	0,048	0,052	0,055	0,060
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	140	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	130	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	140	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083

NOTA: Essas diretrizes podem requerer variações para atingir os melhores resultados.
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.

RUDC.. • Com gargalo • Métrico





Grupo de material		Fresamento lateral (A) e canal (B)			KCPM15		Avanço por faca recomendado (fz=mm/faca) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 10%											
		A		B	Velocidade de corte — vc m/min			D1 — Diâmetro										
		ap	ae	ap	mín.	máx.	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	150	200	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	140	190	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	120	160	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	4	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	90	150	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083
	5	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	100	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
M	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	90	115	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	2	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	80	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
	3	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	60	70	fz	0,014	0,017	0,021	0,029	0,034	0,040	0,044	0,048	0,052	0,055	0,060
K	1	1,5 x D	0,5 x D	1 x D	120	150	fz	0,024	0,031	0,037	0,051	0,061	0,070	0,079	0,086	0,092	0,097	0,105
	2	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	140	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	3	1,5 x D	0,4 x D	1 x D	110	130	fz	0,016	0,021	0,025	0,034	0,041	0,048	0,054	0,059	0,064	0,069	0,077
S	1	1,5 x D	0,4 x D	0,75 x D	50	90	fz	0,020	0,025	0,031	0,043	0,051	0,060	0,067	0,074	0,080	0,086	0,097
	3	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	25	40	fz	0,011	0,014	0,017	0,022	0,027	0,032	0,036	0,039	0,043	0,046	0,052
H	1	1,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	80	140	fz	0,018	0,023	0,028	0,038	0,046	0,053	0,060	0,065	0,070	0,075	0,083

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.

MaxiMet™

Aplicação principal

O sistema MaxiMet fornece extraordinárias taxas de remoção de metal e combina operações de desbaste e acabamento em qualquer aplicações como rebaixar, abertura de canais e perfilagem. Sua geometria de canais exclusiva é projetada para garantir uma maior rigidez e evacuação de cavacos melhorada, e gera uma perpendicularidade excepcional da parede até o fundo, em aplicações de parede fina. Para garantir um acabamento superficial de fundo, a geometria frontal do sistema MaxiMet é fabricada com afiação de fase alisadora.

- Use apenas uma ferramenta para operações de desbaste e de acabamento.
- Profundidades de canal de até 1 x D e fresamento lateral de até 0,5 x D radial e engajamento axial de 1,5 x D.
- Passo diferencial dos canais para uma performance sem vibração e série de 3 canais.
- Várias configurações de raios de canto e alívio estendido estão disponíveis como standard.

Características e benefícios

Tecnologia avançada

- Aumento da produção devido a menos trocas de ferramentas e taxas de remoção de material mais altas.
- Não são necessárias ferramentas específicas para desbaste e acabamento.
- Menos passes devido à capacidade de abertura de canais de 1 x D.
- Perfeita para métodos de mínima quantidade de lubrificante (MQL).

Classes customizadas

- Classe K600 não revestida para garantir a mais longa vida útil da ferramenta em alumínio e outros materiais não ferrosos.

Customização

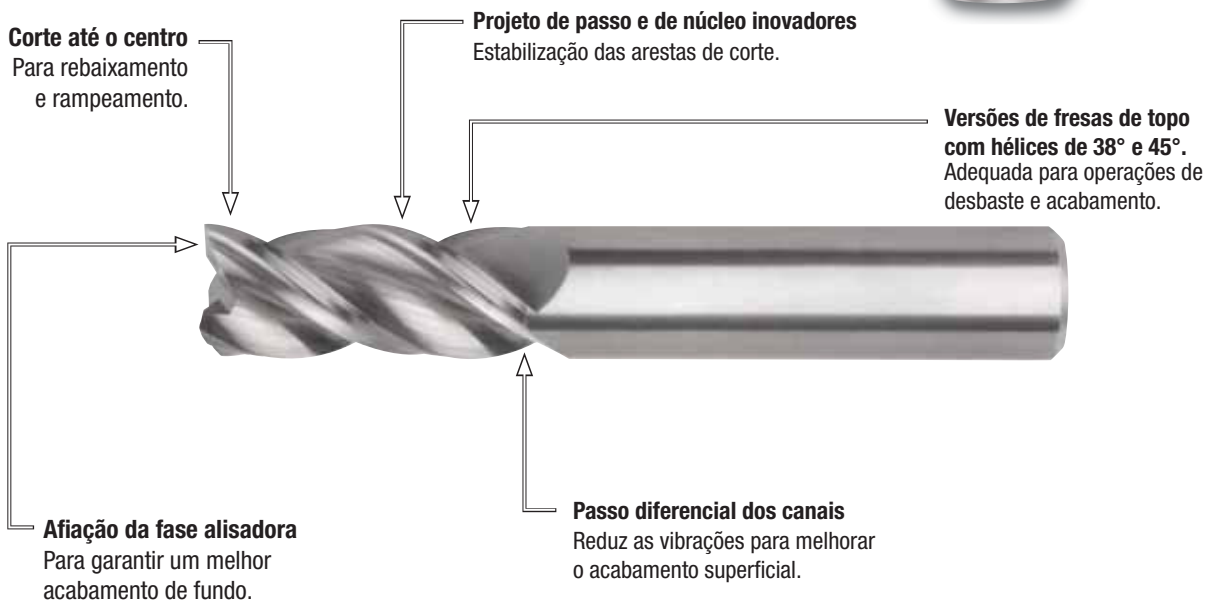
- Diâmetros intermediários disponíveis.
- Soluções customizadas disponíveis para usinagem de titânio e outras ligas resistentes a altas temperaturas.
- Refrigeração interna axial e radial disponível.
- Várias opções de haste e revestimentos não standards disponíveis.

Disponível standard abrangente

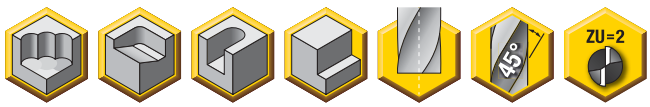
- Faixa de diâmetro entre 1,5–25mm.
- Alívio estendido para aplicações de longo alcance e configurações de raios e cantos afiados.

Fresas de topo inteiriças de metal duro para altas taxas de remoção de metal e acabamento superficial superior em alumínio.

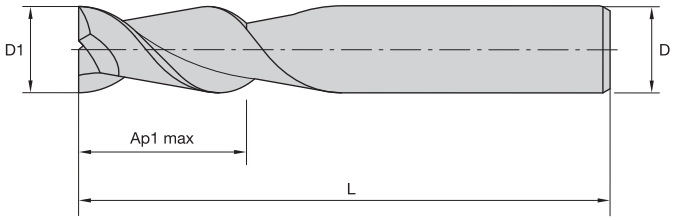




- Standard Kennametal.
- Corte até o centro.
- Eficiente em aplicações de paredes finas.
- A fase alisadora, a saída especial e a geometria do canal permitem melhor acabamento superficial.
- A geometria exclusiva fornece as máximas taxas de remoção de material (MRR).



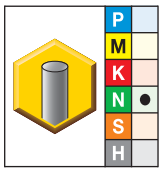




Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância D1	Tolerância D
<6mm	DIN e8	DIN h6
>6mm	DIN h6	DIN h6

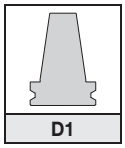
ABDF • Fase alisadora



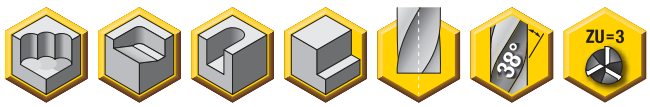
Classe K600

● primeira opção
○ opção alternativa

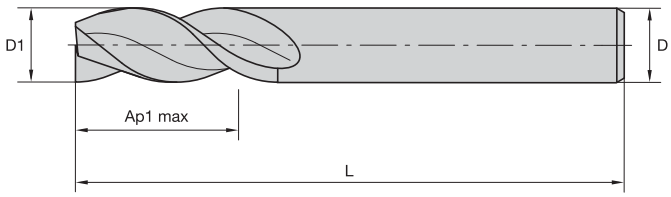
Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	Ap1 máx	L
3637552	ABDF0150A2AS	1,50	3,00	6,00	38,00
3637553	ABDF0200A2AS	2,00	3,00	8,00	38,00
3637554	ABDF0250A2AS	2,50	3,00	9,00	38,00
3637555	ABDF0300A2AS	3,00	3,00	12,00	38,00
3637556	ABDF0400A2AS	4,00	4,00	12,00	50,00
3637557	ABDF0500A2AS	5,00	6,00	14,00	50,00
3637558	ABDF0600A2AS	6,00	6,00	16,00	50,00
3637559	ABDF0800A2AS	8,00	8,00	20,00	63,00
3637560	ABDF1000A2AS	10,00	10,00	22,00	76,00
3637561	ABDF1200A2AS	12,00	12,00	25,00	76,00
3637562	ABDF1400A2AS	14,00	14,00	32,00	83,00
3637563	ABDF1600A2AS	16,00	16,00	32,00	89,00
3637564	ABDF1800A2AS	18,00	18,00	38,00	100,00
3637565	ABDF2000A2AS	20,00	20,00	38,00	104,00



- Standard Kennametal.
- Corte até o centro.
- Eficiente em aplicações de paredes finas.
- A fase alisadora, a saída especial e a geometria do canal permitem melhor acabamento superficial.
- A geometria exclusiva fornece as máximas taxas de remoção de material (MRR).



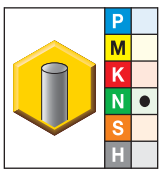




Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância D1	Tolerância D
<6mm	DIN e8	DIN h6
>6mm	DIN h6	DIN h6

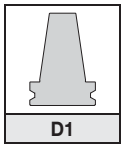
ABDE • Fase alisadora



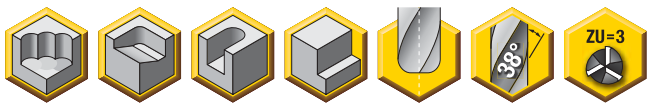
Classe K600

● primeira opção
○ opção alternativa

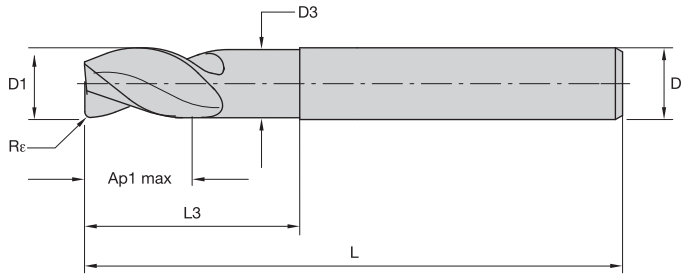
Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	Ap1 máx	L
3637429	ABDE0300A3AS	3,00	3,00	12,00	38,00
3637430	ABDE0400A3AS	4,00	4,00	12,00	50,00
3637431	ABDE0500A3AS	5,00	5,00	14,00	50,00
3637432	ABDE0600A3AS	6,00	6,00	16,00	50,00
3637463	ABDE0800A3AS	8,00	8,00	20,00	63,00
3637464	ABDE1000A3AS	10,00	10,00	22,00	76,00
3637465	ABDE1200A3AS	12,00	12,00	25,00	76,00
3637466	ABDE1400A3AS	14,00	14,00	32,00	83,00
3637467	ABDE1600A3AS	16,00	16,00	32,00	89,00
3637468	ABDE1800A3AS	18,00	18,00	38,00	100,00
3637469	ABDE2000A3AS	20,00	20,00	38,00	104,00



- Standard Kennametal.
- Corte até o centro.
- Eficiente em aplicações de paredes finas.
- A fase alisadora, a saída especial e a geometria do canal permitem melhor acabamento superficial.
- A geometria exclusiva fornece as máximas taxas de remoção de material (MRR).



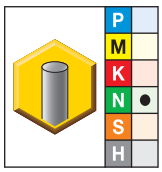




Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância D1	Tolerância D
<6mm	DIN e8	DIN h6
>6mm	DIN h6	DIN h6

ABDE • Fase alisadora • Alívio estendido

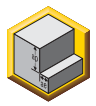


Classe K600

● primeira opção
○ opção alternativa

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	Ap1 máx	L	Rε
3637389	ABDE0600A3ARA	6,00	6,00	9,00	63,00	0,20
3637390	ABDE0600A3ARB	6,00	6,00	9,00	63,00	0,50
3637391	ABDE0600A3ARC	6,00	6,00	9,00	63,00	1,00
3637392	ABDE0800A3ARA	8,00	8,00	12,00	76,00	0,20
3637413	ABDE0800A3ARB	8,00	8,00	12,00	76,00	0,50
3637414	ABDE0800A3ARC	8,00	8,00	12,00	76,00	1,00
3637415	ABDE1000A3ARA	10,00	10,00	15,00	89,00	0,20
3637416	ABDE1000A3ARB	10,00	10,00	15,00	89,00	0,50
5414455	ABDE1000A3ARG	10,00	10,00	15,00	76,00	1,00
3637417	ABDE1000A3ARC	10,00	10,00	15,00	89,00	1,50
5414456	ABDE1000A3ARK	10,00	10,00	15,00	76,00	2,00
5414458	ABDE1000A3ARN	10,00	10,00	15,00	76,00	4,00
3637418	ABDE1200A3ARA	12,00	12,00	18,00	100,00	0,20
3637419	ABDE1200A3ARB	12,00	12,00	18,00	100,00	0,50
5414459	ABDE1200A3ARG	12,00	12,00	18,00	83,00	1,00
3637420	ABDE1200A3ARC	12,00	12,00	18,00	100,00	1,50
5414470	ABDE1200A3ARK	12,00	12,00	18,00	83,00	2,00
5414471	ABDE1200A3ARM	12,00	12,00	18,00	83,00	3,00
5414473	ABDE1200A3ARN	12,00	12,00	18,00	83,00	4,00
3637421	ABDE1600A3ARA	16,00	16,00	24,00	110,00	0,20
3637422	ABDE1600A3ARB	16,00	16,00	24,00	110,00	0,50
3637423	ABDE1600A3ARC	16,00	16,00	24,00	110,00	1,00
3637424	ABDE1600A3ARD	16,00	16,00	24,00	110,00	2,00
6066132	ABDE1600A3ARL	16,00	16,00	24,00	110,00	2,50
5414474	ABDE1600A3ARM	16,00	16,00	24,00	100,00	3,00
5414475	ABDE1600A3ARN	16,00	16,00	24,00	100,00	4,00
3637425	ABDE2000A3ARA	20,00	20,00	30,00	125,00	0,20
3637426	ABDE2000A3ARB	20,00	20,00	30,00	125,00	0,50
3637427	ABDE2000A3ARC	20,00	20,00	30,00	125,00	1,50
5414477	ABDE2000A3ARK	20,00	20,00	30,00	115,00	2,00
5414478	ABDE2000A3ARM	20,00	20,00	30,00	115,00	3,00
3637428	ABDE2000A3ARD	20,00	20,00	30,00	125,00	4,00
5414479	ABDE2500A3ARE	25,00	25,00	37,50	135,00	0,50

ABDE... • ABDF...





Grupo de material		Fresamento lateral (A) e canal (B)			K600		Avanço por faca — as informações de fz são 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	1,5	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
N	1	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,014	0,018	0,036	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,012	0,016	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,162
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,009	0,013	0,025	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,126
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,009	0,013	0,025	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,126
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1.000	fz	0,012	0,016	0,032	0,049	0,065	0,081	0,097	0,130	0,162

NOTA: Essas diretrizes podem requerer variações para atingir os melhores resultados. Para obter um melhor acabamento superficial, reduza o avanço por dente.
Para corte de alumínio com alto teor de silício, é recomendável utilizar revestimento de TiCN.
Ap para máquina de fresamento com fuso de mancais de cerâmica, multiplique por 0,5.
Para obter um melhor acabamento superficial, reduza o avanço por dente.
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 de >3 x D, reduza o fz em 20%.
Para ferramentas com alcance de >5 x D, reduza o fz em 30%.
Para ferramentas com alcance de >10 x D, reduza a vc e o fz em 30%.

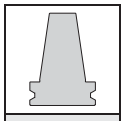
ABDE... • Gargalo estendido





Grupo de material		Fresamento lateral (A) e canal (B)			K600		Avanço por faca — as informações de fz são 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	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0
N	1	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	2000	fz	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240
	2	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180	0,220
	3	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	1500	fz	0,042	0,056	0,070	0,084	0,112	0,140	0,180
	4	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	750	fz	0,042	0,056	0,070	0,084	0,112	0,140	0,180
	5	1 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	1000	fz	0,054	0,072	0,090	0,108	0,144	0,180	0,220

NOTA: Essas diretrizes podem requerer variações para atingir os melhores resultados. Para obter um melhor acabamento superficial, reduza o avanço por dente.
Para corte de alumínio com alto teor de silício, é recomendável utilizar revestimento de TiCN.
Ap para máquina de fresamento com fuso de mancais de cerâmica, multiplique por 0,5.
Para obter um melhor acabamento superficial, reduza o avanço por dente.
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 de >3 x D, reduza o fz em 20%.
Para ferramentas com alcance de >5 x D, reduza o fz em 30%.
Para ferramentas com alcance de >10 x D, reduza a vc e o fz em 30%.


D1

Fresas de topo de metal duro para uso geral GOmill™ GP • 2 canais

Aplicação principal

A série GOmill GP oferece operação de rebaixamento, de abertura de canais e perfilagem com maior vida útil da ferramenta de uma ampla gama de materiais das peças. Elas são projetadas para oferecer altas taxas de remoção de material (MRR) e para alcançar uma boa qualidade superficial a um excelente custo-benefício. Uma ampla gama de diâmetros e comprimentos com aresta chanfrada e ponta esférica está disponível em estoque standard.

- Desbaste e acabamento com uma única ferramenta.
- Excelente custo-benefício.
- Classes KC633M™ multicamadas para vida útil da ferramenta mais alta.



Características e benefícios

Tecnologia avançada

- Desbaste e acabamento com uma ferramenta reduzem as trocas de ferramenta e o estoque desnecessário de ferramental.
- O alívio excêntrico aumenta a estabilidade da aresta e garante uma maior vida útil da ferramenta e melhor qualidade superficial.
- Alívio excêntrico facilita a reafiação e reduz os custos de recondicionamento.
- Projeto de 2 canais para alta flexibilidade e condições instáveis.

Classes customizadas

- Revestimento KC633M multicamadas universal para cortar aço, ferro fundido e inoxidável (molhado).

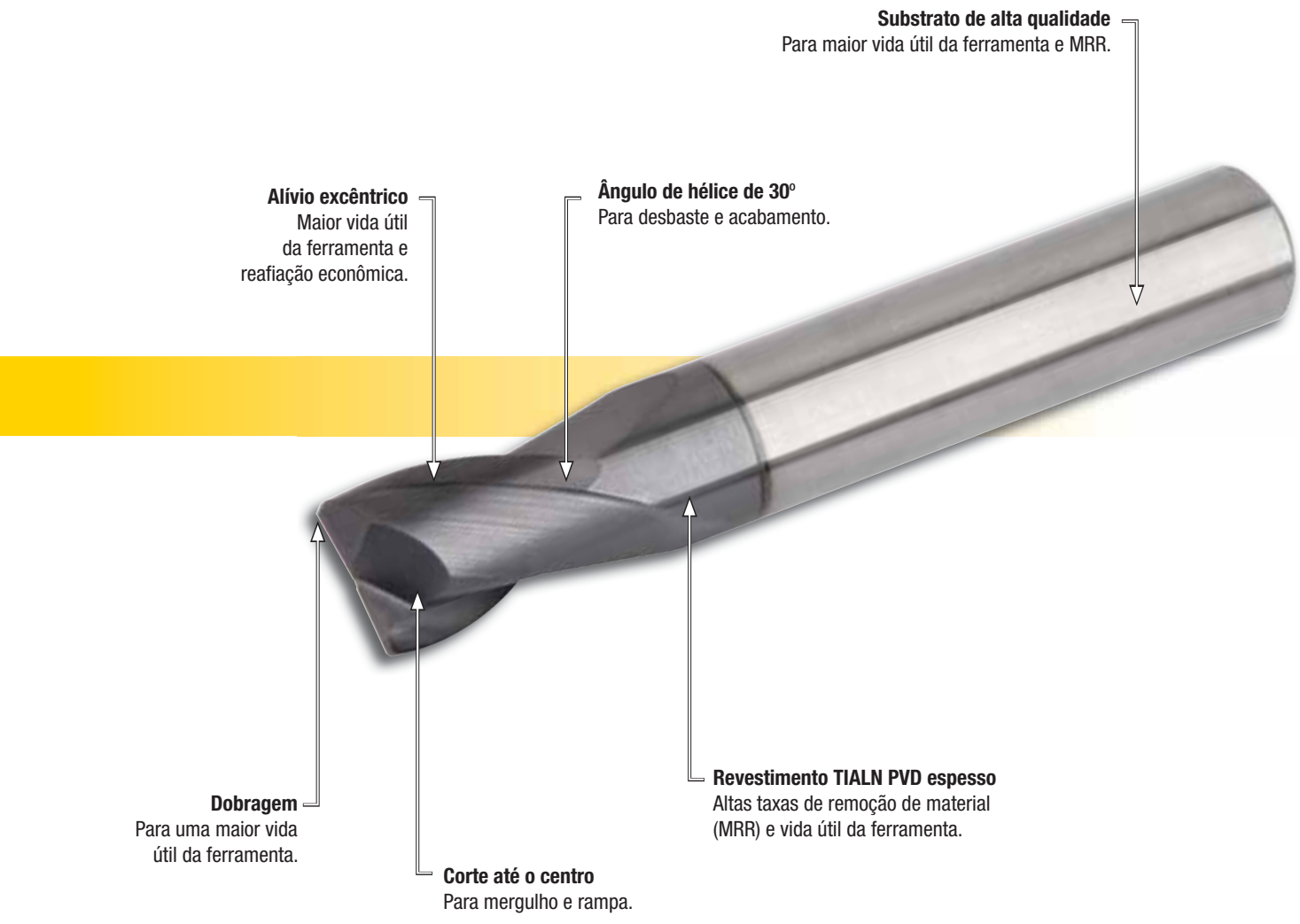
Customização

- Diâmetros intermediários disponíveis.

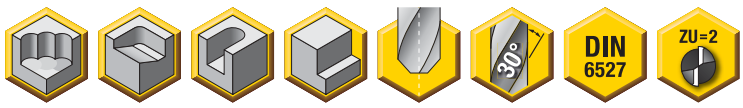
Disponível standard abrangente

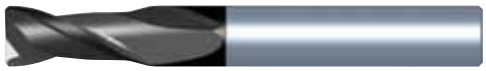
- Faixa de diâmetro de 2–20mm.
- Aresta chanfrada e ponta esférica como disponível standard.

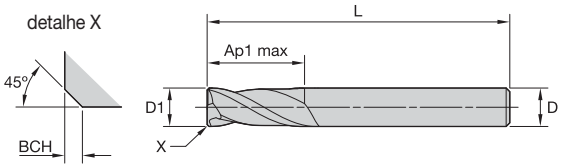
Elaborado para desbaste e acabamento com uma única ferramenta a um preço justo.



- Corte até o centro.



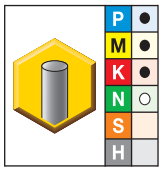




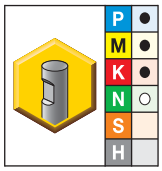
Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8	D	Tolerância h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

2CH..DK-DL • 2 canais • Métrica



Classe KC633M

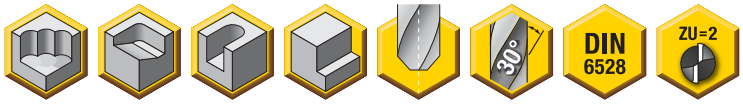


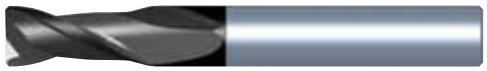
Classe KC633M

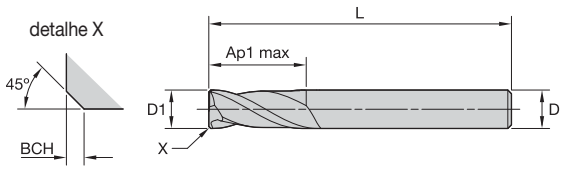
● primeira opção
○ opção alternativa

Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L	BCH
5872943	2CH0200DK003A		–	2,0	6	3,00	50	–
5872944	2CH0300DK004A		–	3,0	6	4,00	50	–
5872945	2CH0300DL007A		–	3,0	6	7,00	57	–
5872946	2CH0350DK004A		–	3,5	6	4,00	50	–
5872947	2CH0400DK005A		–	4,0	6	5,00	54	0,10
5872948	2CH0400DL008A		–	4,0	6	8,00	57	0,10
5872949	2CH0450DK005A		–	4,5	6	5,00	54	0,10
5872950	2CH0450DL008A		–	4,5	6	8,00	57	0,10
5872961	2CH0500DK006A		–	5,0	6	6,00	54	0,10
5872962	2CH0500DL010A		–	5,0	6	10,00	57	0,10
5872963	2CH0600DK007A		–	6,0	6	7,00	54	0,10
5872964	2CH0600DL010A		–	6,0	6	10,00	57	0,10
5872965	2CH0700DK008A		–	7,0	8	8,00	58	0,10
5872966	2CH0700DL013A		–	7,0	8	13,00	63	0,10
5872967	2CH0800DK009A		–	8,0	8	9,00	58	0,20
5872968	2CH0800DL016A		–	8,0	8	16,00	63	0,20
5872970	2CH0900DK010A		–	9,0	10	10,00	66	0,20
5872971	2CH0900DL016A		–	9,0	10	16,00	72	0,20
5872972	2CH1000DK011A		–	10,0	10	11,00	66	0,20
5872974	2CH1000DL019A		–	10,0	10	19,00	72	0,20
5872975	2CH1200DK012A	5872985	2CH1200DK012B	12,0	12	12,00	73	0,30
5872976	2CH1200DL022A	5872986	2CH1200DL022B	12,0	12	22,00	83	0,30
5872977	2CH1400DK014A	5872987	2CH1400DK014B	14,0	14	14,00	75	0,30
5872978	2CH1400DL022A	5872988	2CH1400DL022B	14,0	14	22,00	83	0,30
5872979	2CH1600DK016A	5872989	2CH1600DK016B	16,0	16	16,00	82	0,30
5872980	2CH1600DL026A	5872990	2CH1600DL026B	16,0	16	26,00	92	0,30
5872981	2CH1800DK018A		–	18,0	18	18,00	84	0,30
5872982	2CH1800DL026A		–	18,0	18	26,00	92	0,30
5872983	2CH2000DK020A	5872993	2CH2000DK020B	20,0	20	20,00	92	0,30
5872984	2CH2000DL032A	5872994	2CH2000DL032B	20,0	20	32,00	104	0,30

• Corte até o centro.



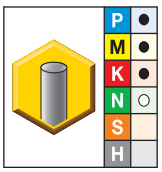




Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8	D	Tolerância h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

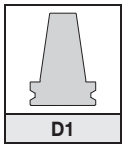
2CH..DD • 2 canais • Métrica



Classe KC633M

● primeira opção
○ opção alternativa

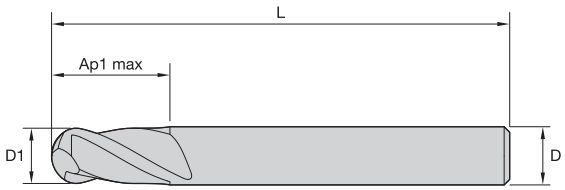
Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L	BCH
5872995	2CH0300DD007A	3,0	3	8,00	50	–
5872996	2CH0400DD008A	4,0	4	8,00	50	0,10
5872997	2CH0500DD010A	5,0	5	10,00	50	0,10
5872998	2CH0600DD010A	6,0	6	10,00	57	0,10
5872999	2CH0700DD013A	7,0	7	13,00	60	0,10
5873000	2CH0800DD016A	8,0	8	16,00	63	0,20
5873001	2CH0900DD016A	9,0	9	16,00	67	0,20
5873002	2CH1000DD019A	10,0	10	19,00	72	0,20
5873003	2CH1200DD022A	12,0	12	22,00	83	0,30
5873005	2CH1400DD022A	14,0	14	22,00	83	0,30
5873006	2CH1500DD026A	15,0	15	26,00	92	0,30
5873007	2CH1600DD026A	16,0	16	26,00	92	0,30
5873008	2CH1800DD026A	18,0	18	26,00	92	0,30
5873009	2CH2000DD032A	20,0	20	32,00	104	0,30



- Corte até o centro.



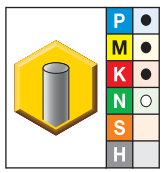




Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8	D	Tolerância h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

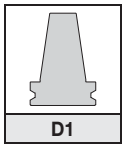
2BN..DK-DL • 2 canais • Ponta esférica • Métrica



Classe KC633M

● primeira opção
○ opção alternativa

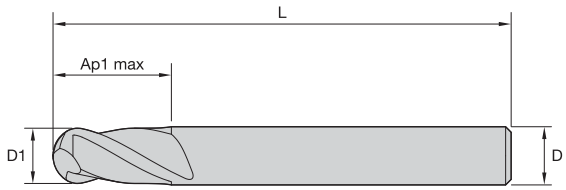
Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L
5874065	2BN0200DL006A	2,0	6	6,00	57
5874066	2BN0300DK004A	3,0	6	4,00	50
5874067	2BN0300DL007A	3,0	6	7,00	57
5874068	2BN0400DK005A	4,0	6	5,00	54
5874069	2BN0400DL008A	4,0	6	8,00	57
5874070	2BN0500DL010A	5,0	6	10,00	57
5874161	2BN0600DL010A	6,0	6	10,00	57
5874162	2BN0700DL013A	7,0	8	13,00	63
5874163	2BN0800DL016A	8,0	8	16,00	63
5874164	2BN1000DL019A	10,0	10	19,00	72
5874165	2BN1200DL022A	12,0	12	22,00	83
5874166	2BN1400DL022A	14,0	14	22,00	83
5874167	2BN1600DL026A	16,0	16	26,00	92
5874168	2BN2000DK020A	20,0	20	20,00	92
5874169	2BN2000DL032A	20,0	20	32,00	104



• Corte até o centro.



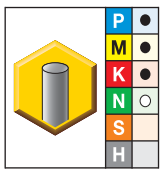




Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8	D	Tolerância h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

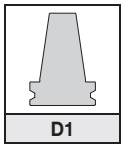
2BN..DD • 2 canais • Ponta esférica • Métrica



Classe KC633M

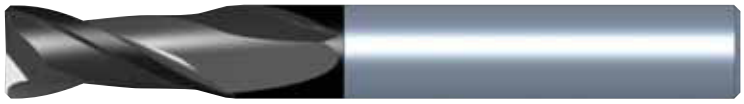
● primeira opção
○ opção alternativa

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L
5874170	2BN0200DD007A	2,0	2	7,00	50
5874171	2BN0300DD007A	3,0	3	7,00	50
5874172	2BN0400DD008A	4,0	4	8,00	50
5874173	2BN0500DD010A	5,0	5	10,00	50
5874174	2BN0600DD010A	6,0	6	10,00	57
5874175	2BN0800DD016A	8,0	8	16,00	63
5874176	2BN1000DD019A	10,0	10	19,00	72
5874177	2BN1200DD022A	12,0	12	22,00	83
5874178	2BN1400DD022A	14,0	14	22,00	83
5874179	2BN1600DD026A	16,0	16	26,00	92
5874180	2BN2000DD032A	20,0	20	32,00	104



GOmill GP • 2CH..DK • 2 canais • Curta • Média





Grupo de material		Fresamento lateral (A) e canal (B)			KC633M			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	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	250	–	1.000	fz	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	4	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

NOTA: O menor valor da velocidade de corte é usado para aplicações de alta taxa de remoção de material (MRR) ou para maior dureza (menor usinabilidade) dentro do grupo.
O maior valor da velocidade de corte é usado para aplicações de acabamento ou para menor dureza (maior usinabilidade) dentro do grupo.
Os parâmetros acima baseiam-se em condições ideais. Para centros de usinagem de menor cone, ajuste os parâmetros de acordo com diâmetros > de 12mm.

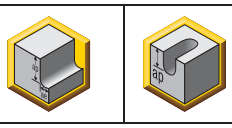
GOmill GP • 2CH..DL-DD • 2 canais • Longa




Grupo de material		Fresamento lateral (A)		KC633M			Avanço por faca recomendado (fz = mm/faca) para fresamento lateral (A).										
		A		Velocidade de corte — vc m/min				D1 — Diâmetro									
		ap	ae	mín.		máx.	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap1 máx	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 máx	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 máx	0,1 x D	140	–	190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 máx	0,1 x D	120	–	160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 máx	0,1 x D	90	–	150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 máx	0,1 x D	90	–	115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 máx	0,1 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 máx	0,1 x D	120	–	150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 máx	0,1 x D	110	–	140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 máx	0,1 x D	250	–	1.000	fz	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 máx	0,1 x D	250	–	750	fz	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	4	Ap1 máx	0,1 x D	250	–	750	fz	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

NOTA: O menor valor da velocidade de corte é usado para aplicações de alta taxa de remoção de material (MRR) ou para maior dureza (menor usinabilidade) dentro do grupo.
O maior valor da velocidade de corte é usado para aplicações de acabamento ou para menor dureza (maior usinabilidade) dentro do grupo.
Os parâmetros acima baseiam-se em condições ideais. Para centros de usinagem de menor cone, ajuste os parâmetros de acordo com diâmetros > de 12mm.

GOmill GP • 2BN..DK • 2 canais • Ponta Esférica • Pequena • Média

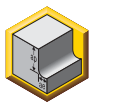




Grupo de material		Fresamento lateral (A) e canal (B)			KC633M			Avanço por faca recomendado (fz = mm/faca) para fresamento lateral (A). Para abertura de canal (B), reduzir fz em 20%.													
		A		B	Velocidade de corte — vc m/min				D1 — Diâmetro												
		ap	ae	ap	mín.		máx.	mm	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,005	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,005	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,007	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,006	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	250	–	1.000	fz	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,008	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	4	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,009	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

NOTA: O menor valor da velocidade de corte é usado para aplicações de alta taxa de remoção de material (MRR) ou para maior dureza (menor usinabilidade) dentro do grupo.
O maior valor da velocidade de corte é usado para aplicações de acabamento ou para menor dureza (maior usinabilidade) dentro do grupo.
Os parâmetros acima baseiam-se em condições ideais. Para centros de usinagem de menor cone, ajuste os parâmetros de acordo com diâmetros > de 12mm.

GOmill GP • 2BN..DL-DD • 2 canais • Ponta Esférica • Longa




Grupo de material		Fresamento lateral (A)		KC633M			Avanço por faca recomendado (fz = mm/faca) para fresamento lateral (A).											
		A		Velocidade de corte — vc m/min				D1 — Diâmetro										
		ap	ae	mín.		máx.	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap1 máx	0,1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 máx	0,1 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 máx	0,1 x D	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 máx	0,1 x D	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 máx	0,1 x D	90	–	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 máx	0,1 x D	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 máx	0,1 x D	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 máx	0,1 x D	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 máx	0,1 x D	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 máx	0,1 x D	250	–	1.000	fz	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 máx	0,1 x D	250	–	750	fz	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	4	Ap1 máx	0,1 x D	250	–	750	fz	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

NOTA: O menor valor da velocidade de corte é usado para aplicações de alta taxa de remoção de material (MRR) ou para maior dureza (menor usinabilidade) dentro do grupo.
O maior valor da velocidade de corte é usado para aplicações de acabamento ou para menor dureza (maior usinabilidade) dentro do grupo.
Os parâmetros acima baseiam-se em condições ideais. Para centros de usinagem de menor cone, ajuste os parâmetros de acordo com diâmetros > de 12mm.

Fresas de topo inteiriças de metal duro para uso geral GOmill™ GP • 3 canais

Aplicação principal

A série GOmill GP oferece operação de rebaixamento, de abertura de canais e perfilagem com maior vida útil da ferramenta em uma ampla gama de materiais. Projetados para oferecer altas taxas de remoção de material (MRR) e para alcançar boas condições de superfície a um excelente custo-benefício. Uma grande variedade de diâmetros e comprimentos com aresta afiada está disponível em estoque.

- Desbaste e acabamento com uma ferramenta.
- Excelente custo-benefício.
- Classes KC633M™ multicamadas para uma longa vida útil da ferramenta.



Características e benefícios

Tecnologia avançada

- Desbaste e acabamento com uma ferramenta reduzem as alterações da ferramenta e o estoque desnecessário de ferramental.
- O alívio excêntrico aumenta a estabilidade da aresta e garante uma maior vida útil da ferramenta e melhor qualidade superficial.
- O alívio excêntrico facilita a reafiação e permite maior flexibilidade e menor custo de recondicionamento.
- Projeto de 3 canais para máxima flexibilidade de fabricação.

Classe customizada

- Revestimento KC633M multicamadas universal para cortar aço, ferro fundido e aço inoxidável com refrigeração.

Customização

- Diâmetros intermediários disponíveis.

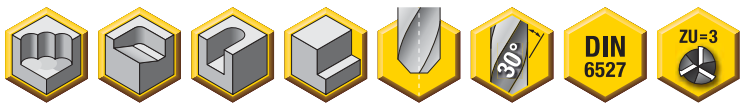
Disponível standard abrangente

- Faixa de diâmetro de 2–20mm.
- Aresta chanfrada como oferta disponível standard.
- Quatro comprimentos diferentes conforme a norma DIN standard Kennametal em estoque.

Projetado para desbaste e acabamento com uma única ferramenta a um preço justo.

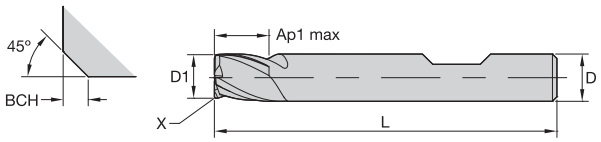


- Corte até o centro.





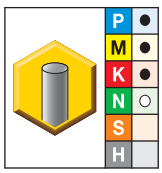
detalhe X



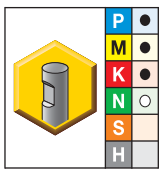
Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8	D	Tolerância h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

3CH..DK-DL • 3 canais • Métrica



Classe KC633M

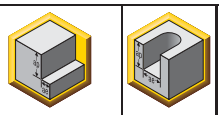


Classe KC633M

● primeira opção
○ opção alternada

Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L	BCH
6146940	3CH0200DL006A	6146957	3CH0200DL006B	2,0	6	6,00	57	–
6146871	3CH0250DK003A	6146890	3CH0250DK003B	2,5	6	3,00	50	–
6146941	3CH0250DL007A		–	2,5	6	7,00	57	–
6146872	3CH0300DK004A	6146891	3CH0300DK004B	3,0	6	4,00	50	–
6146942	3CH0300DL007A	6146959	3CH0300DL007B	3,0	6	7,00	57	–
6146874	3CH0350DK004A	6146892	3CH0350DK004B	3,5	6	4,00	50	–
6146943	3CH0350DL007A	6146960	3CH0350DL007B	3,5	6	7,00	57	–
6146875	3CH0400DK005A	6146893	3CH0400DK005B	4,0	6	5,00	54	0,10
6146944	3CH0400DL008A	6146961	3CH0400DL008B	4,0	6	8,00	57	0,10
6146876	3CH0450DK005A	6146894	3CH0450DK005B	4,5	6	5,00	54	0,10
6146945	3CH0450DL008A	6146962	3CH0450DL008B	4,5	6	8,00	57	0,10
6146877	3CH0500DK006A	6146895	3CH0500DK006B	5,0	6	6,00	54	0,10
6146946	3CH0500DL010A	6146963	3CH0500DL010B	5,0	6	10,00	57	0,10
6146878	3CH0550DK007A	6146896	3CH0550DK007B	5,5	6	7,00	54	0,10
6146947	3CH0550DL010A	6146964	3CH0550DL010B	5,5	6	10,00	57	0,10
6146879	3CH0600DK007A	6146897	3CH0600DK007B	6,0	6	7,00	54	0,10
6146948	3CH0600DL010A	6146965	3CH0600DL010B	6,0	6	10,00	57	0,10
6146880	3CH0700DK008A	6146898	3CH0700DK008B	7,0	8	8,00	58	0,10
6146949	3CH0700DL013A	6146966	3CH0700DL013B	7,0	8	13,00	63	0,10
6146881	3CH0800DK009A	6146899	3CH0800DK009B	8,0	8	9,00	58	0,20
6146950	3CH0800DL016A	6146967	3CH0800DL016B	8,0	8	16,00	63	0,20
6146882	3CH1000DK011A	6146900	3CH1000DK011B	10,0	10	11,00	66	0,20
6146951	3CH1000DL019A	6146968	3CH1000DL019B	10,0	10	19,00	72	0,20
6146883	3CH1200DK012A	6146901	3CH1200DK012B	12,0	12	12,00	73	0,30
6146952	3CH1200DL022A	6146969	3CH1200DL022B	12,0	12	22,00	83	0,30
6146884	3CH1400DK014A	6146902	3CH1400DK014B	14,0	14	14,00	75	0,30
6146953	3CH1400DL022A	6146970	3CH1400DL022B	14,0	14	22,00	83	0,30
6146885	3CH1600DK016A	6146903	3CH1600DK016B	16,0	16	16,00	82	0,30
6146954	3CH1600DL026A	6146971	3CH1600DL026B	16,0	16	26,00	92	0,30
6146886	3CH1800DK018A	6146904	3CH1800DK018B	18,0	18	18,00	84	0,30
6146955	3CH1800DL026A	6146972	3CH1800DL026B	18,0	18	26,00	92	0,30
6146888	3CH2000DK020A	6146905	3CH2000DK020B	20,0	20	20,00	92	0,30
6146956	3CH2000DL032A	6146973	3CH2000DL032B	20,0	20	32,00	104	0,30

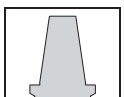
GOmill • GP 3CH..DK-DL • 3 canais • Curta • Média





Grupo de material		Fresamento lateral (A) e canal (B)			KC633M			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	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	250	–	1000	fz	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	5	Ap1 máx	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

NOTA: O menor valor da velocidade de corte é usado para aplicações de alta taxa de remoção de material (MRR) ou para maior dureza (menor usinabilidade) dentro do grupo.
O maior valor da velocidade de corte é usado para aplicações de acabamento ou para menor dureza (maior usinabilidade) dentro do grupo.
Os parâmetros acima baseiam-se em condições ideais. Para centros de usinagem de menor cone, ajuste os parâmetros de acordo com diâmetros > de 12mm.


D1

Fresas de topo de metal duro para uso geral GOmill™ GP • 4 canais

Aplicação principal

A série GOmill GP oferece operação de rebaixamento, de abertura de canais e perfilagem com maior vida útil da ferramenta de uma ampla gama de materiais das peças. Essas fresas de topo são projetadas para oferecer altas taxas de remoção de material (MRR) e para alcançar a qualidade superficial a um excelente custo-benefício. Uma ampla gama de diâmetros e comprimentos com aresta chanfrada e ponta esférica está disponível em estoque standard.

- Desbaste e acabamento com uma única ferramenta.
- Excelente custo-benefício.
- Classes KC633M™ multicamadas para maior vida útil da ferramenta.



Características e benefícios

Tecnologia avançada

- O desbaste e acabamento com uma única ferramenta reduzem as mudanças de ferramentas e o estoque desnecessário de ferramental.
- O alívio excêntrico aumenta a estabilidade da aresta e garante uma maior vida útil da ferramenta e melhor qualidade superficial.
- Alívio excêntrico facilita a reafiação e reduz os custos de recondicionamento.
- O projeto de 4 canais garante altas taxas de redução de material (MRR) e reduz o tempo de usinagem.

Classes customizadas

- Revestimento KC633M multicamadas universal para cortar aço, ferro fundido e aço inoxidável com refrigeração.

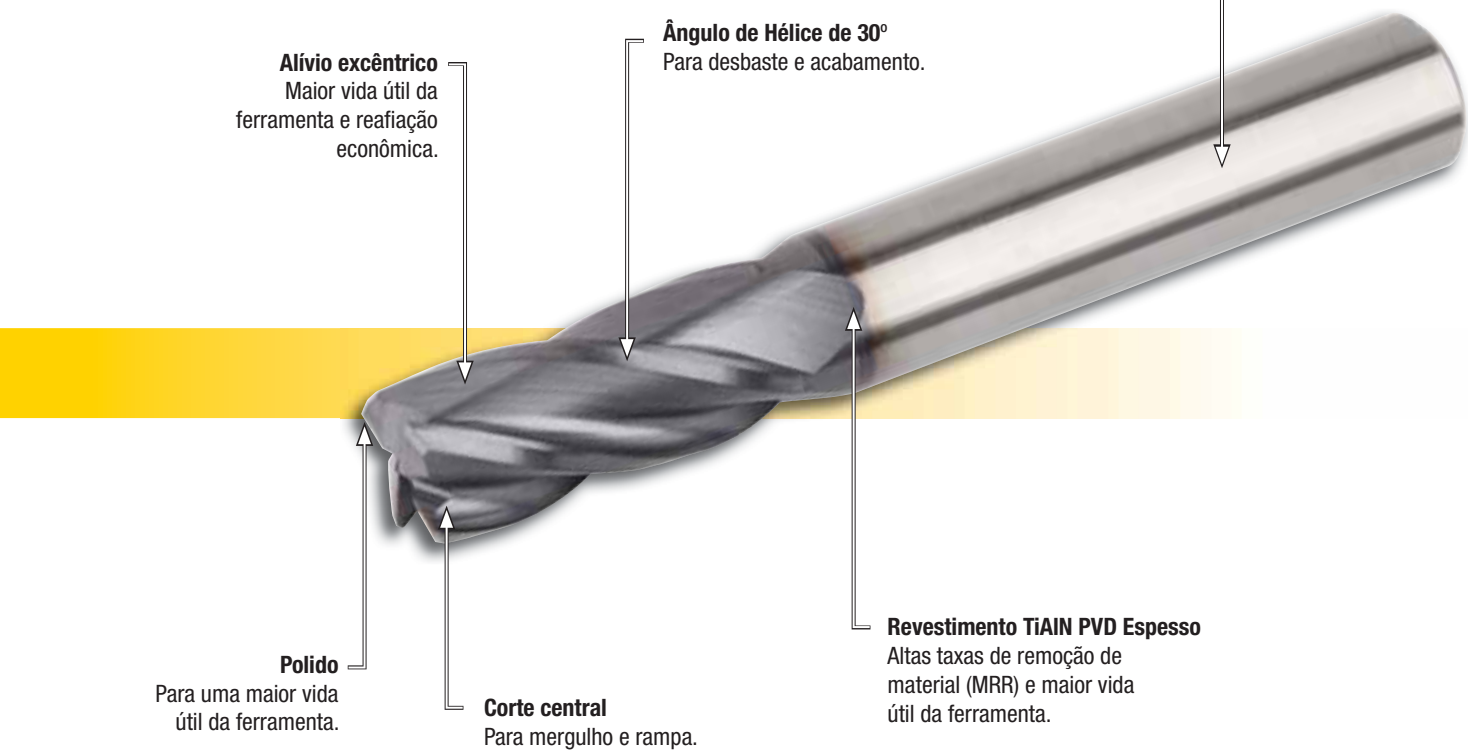
Customização

- Diâmetros intermediários disponíveis.

Disponível standard abrangente

- Faixa de diâmetro de 2–20 mm.
- Aresta chanfrada e ponta esférica como oferta disponível standard.

Projetado para desbaste e acabamento com uma ferramenta a um preço justo.



Substrato de alta qualidade
Para maior vida útil da ferramenta e MRR.

Ângulo de Hélice de 30º
Para desbaste e acabamento.

Alívio excêntrico
Maior vida útil da ferramenta e reafiação econômica.

Polido
Para uma maior vida útil da ferramenta.

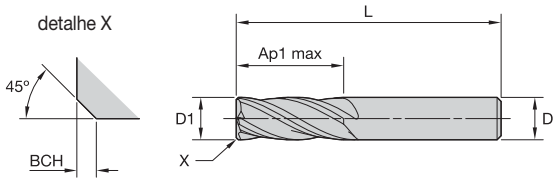
Corte central
Para mergulho e rampa.

Revestimento TiAlN PVD Espesso
Altas taxas de remoção de material (MRR) e maior vida útil da ferramenta.

- Corte até o centro.



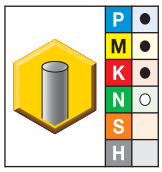


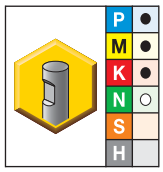


Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8	D	Tolerância h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

4CH..DK-DL • 4 canais • Métrica





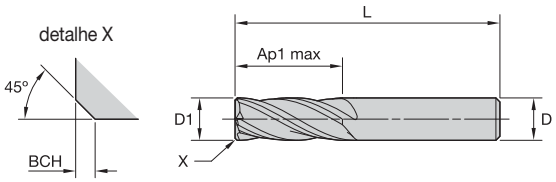
● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KC633M		Classe KC633M						
Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L	BCH
5824127	4CH0200DK004A		–	2,0	3	4,00	38	–
5824128	4CH0250DL008A		–	2,5	6	8,00	57	–
5824129	4CH0300DK005A		–	3,0	6	5,00	50	–
5824130	4CH0350DL010A		–	3,5	6	10,00	58	–
5824171	4CH0400DK008A		–	4,0	6	8,00	54	0,10
5824172	4CH0400DL011A		–	4,0	6	11,00	57	0,10
5824173	4CH0450DL011A		–	4,5	6	11,00	57	0,10
5824174	4CH0500DK009A		–	5,0	6	9,00	54	0,10
5824175	4CH0500DL013A		–	5,0	6	13,00	57	0,10
5824176	4CH0550DL013A		–	5,5	6	13,00	57	0,10
5824177	4CH0600DK010A		–	6,0	6	10,00	54	0,10
5824178	4CH0600DL013A		–	6,0	6	13,00	57	0,10
5824179	4CH0650DL016A		–	6,5	8	16,00	63	0,10
5824180	4CH0700DK011A		–	7,0	8	11,00	58	0,10
5824181	4CH0700DL016A		–	7,0	8	16,00	63	0,10
5824182	4CH0800DK012A		–	8,0	8	12,00	58	0,20
5824183	4CH0800DL019A		–	8,0	8	19,00	63	0,20
5824184	4CH0900DK013A		–	9,0	10	13,00	66	0,20
5824185	4CH0900DL019A		–	9,0	10	19,00	72	0,20
5824186	4CH1000DK014A		–	10,0	10	14,00	66	0,20
5824187	4CH1000DL022A		–	10,0	10	22,00	72	0,20
5824188	4CH1200DK016A	5824208	4CH1200DK016B	12,0	12	16,00	73	0,30
5824189	4CH1200DL026A	5824209	4CH1200DL026B	12,0	12	26,00	83	0,30
5824190	4CH1400DK018A	5824210	4CH1400DK018B	14,0	14	18,00	75	0,30
5824191	4CH1400DL026A	5824211	4CH1400DL026B	14,0	14	26,00	83	0,30
5824192	4CH1600DK022A	5824212	4CH1600DK022B	16,0	16	22,00	82	0,30
5824193	4CH1600DL032A	5824213	4CH1600DL032B	16,0	16	32,00	92	0,30
5824194	4CH1800DK024A	5824214	4CH1800DK024B	18,0	18	24,00	84	0,30
5824195	4CH1800DL032A	5824215	4CH1800DL032B	18,0	18	32,00	92	0,30
5824196	4CH2000DK026A	5824216	4CH2000DK026B	20,0	20	26,00	92	0,30
5824197	4CH2000DL038A	5824217	4CH2000DL038B	20,0	20	38,00	104	0,30

• Corte até o centro.



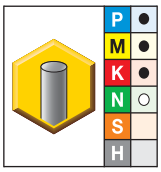




Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8	D	Tolerância h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

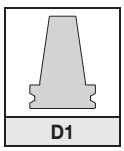
4CH..DD • 4 canais • Métrica



Classe KC633M

● primeira opção
○ opção alternativa

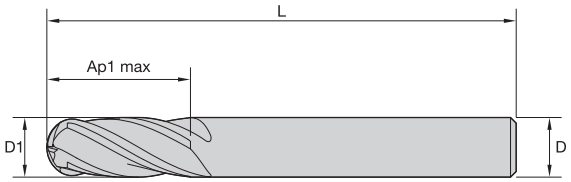
Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L	BCH
5824198	4CH0400DD011A	4,0	4	11,00	50	0,10
5824199	4CH0500DD013A	5,0	5	13,00	50	0,10
5824200	4CH0600DD013A	6,0	6	13,00	57	0,10
5824201	4CH0800DD019A	8,0	8	19,00	63	0,20
5824202	4CH1000DD022A	10,0	10	22,00	72	0,20
5824203	4CH1200DD026A	12,0	12	26,00	83	0,30
5824204	4CH1400DD026A	14,0	14	26,00	83	0,30
5824205	4CH1600DD032A	16,0	16	32,00	92	0,30
5824206	4CH1800DD032A	18,0	18	32,00	92	0,30
5824207	4CH2000DD038A	20,0	20	38,00	104	0,30



- Corte até o centro.



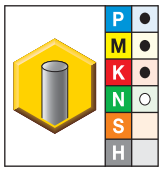




Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8	D	Tolerância h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

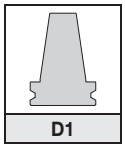
4BN..DL • 4 canais • Ponta esférica • Métrica



Classe KC633M

● primeira opção
○ opção alternativa

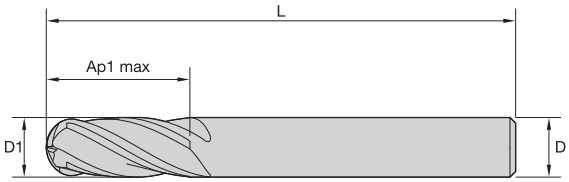
Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L
5824720	4BN0300DL008A	3,0	6	8,00	57
5824921	4BN0400DL011A	4,0	6	11,00	57
5824922	4BN0500DL013A	5,0	6	13,00	57
5824923	4BN0600DL013A	6,0	6	13,00	57
5824924	4BN0800DL019A	8,0	8	19,00	63
5824925	4BN1000DL022A	10,0	10	22,00	72
5824926	4BN1200DL026A	12,0	12	26,00	83
5824927	4BN1400DL026A	14,0	14	26,00	83
5824928	4BN1600DL032A	16,0	16	32,00	92
5824929	4BN1800DL032A	18,0	18	32,00	92
5824930	4BN2000DL038A	20,0	20	38,00	104



• Corte até o centro.



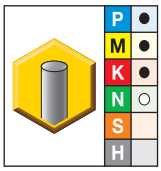




Tolerâncias das fresas de topo

D1	Tolerância e8	D	Tolerância h6 + / -
≤3	-0,014/-0,028	≤3	0/0,006
>3–6	-0,020/-0,038	>3–6	0/0,008
>6–10	-0,025/-0,047	>6–10	0/0,009
>10–18	-0,032/-0,059	>10–18	0/0,011
>18–30	-0,040/-0,073	>18–30	0/0,013

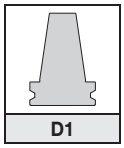
4BN..DD • 4 canais • Ponta esférica • Métrica



Classe KC633M

● primeira opção
○ opção alternativa

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D	comprimento de corte Ap1 max	comprimento L
5824931	4BN0400DD011A	4,0	4	11,00	50
5824932	4BN0500DD013A	5,0	5	13,00	50
5824933	4BN0600DD013A	6,0	6	13,00	57
5824934	4BN0800DD019A	8,0	8	19,00	63
5824935	4BN1000DD022A	10,0	10	22,00	72
5824936	4BN1200DD026A	12,0	12	26,00	83
5824937	4BN1400DD026A	14,0	14	26,00	83
5824938	4BN1600DD032A	16,0	16	32,00	92
5824939	4BN1800DD032A	18,0	18	32,00	92
5824940	4BN2000DD038A	20,0	20	38,00	104



GOmill GP • 4CH..DK • 4 canais • Média



Grupo de material		Fresamento lateral (A) e canal (B)			KC633M			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	min		máx.	mm	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	150	–	200	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	140	–	190	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	160	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	150	fz	0,010	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	90	–	115	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	60	–	80	fz	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	120	–	150	fz	0,014	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	110	–	140	fz	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	1000	fz	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,016	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	4	Ap1 max	0,1 x D	0,5 x D	250	–	750	fz	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

NOTA: O menor valor da velocidade de corte é usado para aplicações de alta taxa de remoção de material (MRR) ou para maior dureza (menor usinabilidade) dentro do grupo.
O maior valor da velocidade de corte é usado para aplicações de acabamento ou para menor dureza (maior usinabilidade) dentro do grupo.
Os parâmetros acima baseiam-se em condições ideais. Para centros de usinagem de menor cone, ajuste os parâmetros de acordo com diâmetros > de 12mm.

GOmill GP • 4CH..DL-DD • 4 canais • Longa



Grupo de material		Fresamento lateral (A)		KC633M			Avanço por faca recomendado (fz = mm/faca) para fresamento lateral (A).										
		A		Velocidade de corte — vc m/min			D1 — Diâmetro										
		ap	ae	mín.		máx.	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap1 máx	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 máx	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 máx	0,1 x D	140	–	190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 máx	0,1 x D	120	–	160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 máx	0,1 x D	90	–	150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 máx	0,1 x D	90	–	115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 máx	0,1 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 máx	0,1 x D	120	–	150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 máx	0,1 x D	110	–	140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 máx	0,1 x D	250	–	1000	fz	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 máx	0,1 x D	250	–	750	fz	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	4	Ap1 máx	0,1 x D	250	–	750	fz	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

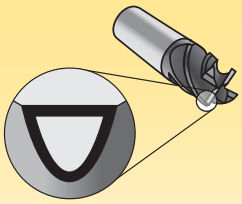
NOTA: O menor valor da velocidade de corte é usado para aplicações de alta taxa de remoção de material (MRR) ou para maior dureza (menor usinabilidade) dentro do grupo.
O maior valor da velocidade de corte é usado para aplicações de acabamento ou para menor dureza (maior usinabilidade) dentro do grupo.
Os parâmetros acima baseiam-se em condições ideais. Para centros de usinagem de menor cone, ajuste os parâmetros de acordo com diâmetros > de 12mm.

GOmill GP • 4BN..DL-DD • 4 canais • Ponta Esférica • Longa • Extra Longa



Grupo de material		Fresamento lateral (A)		KC633M			Avanço por faca recomendado (fz = mm/faca) para fresamento lateral (A).										
		A		Velocidade de corte — vc m/min				D1 — Diâmetro									
		ap	ae	mín.		máx.	mm	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
P	0	Ap1 máx	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	1	Ap1 máx	0,1 x D	150	–	200	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 máx	0,1 x D	140	–	190	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	3	Ap1 máx	0,1 x D	120	–	160	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	4	Ap1 máx	0,1 x D	90	–	150	fz	0,016	0,021	0,027	0,033	0,045	0,054	0,062	0,070	0,077	0,083	0,088
M	1	Ap1 máx	0,1 x D	90	–	115	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
	2	Ap1 máx	0,1 x D	60	–	80	fz	0,014	0,019	0,024	0,029	0,040	0,048	0,056	0,063	0,070	0,076	0,081
K	1	Ap1 máx	0,1 x D	120	–	150	fz	0,021	0,028	0,036	0,044	0,060	0,072	0,083	0,092	0,101	0,108	0,114
	2	Ap1 máx	0,1 x D	110	–	140	fz	0,017	0,023	0,030	0,036	0,050	0,061	0,070	0,079	0,087	0,095	0,101
N	1	Ap1 máx	0,1 x D	250	–	1000	fz	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200
	2	Ap1 máx	0,1 x D	250	–	750	fz	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160
	4	Ap1 máx	0,1 x D	250	–	750	fz	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180

NOTA: O menor valor da velocidade de corte é usado para aplicações de alta taxa de remoção de material (MRR) ou para maior dureza (menor usinabilidade) dentro do grupo.
O maior valor da velocidade de corte é usado para aplicações de acabamento ou para menor dureza (maior usinabilidade) dentro do grupo.
Os parâmetros acima baseiam-se em condições ideais. Para centros de usinagem de menor cone, ajuste os parâmetros de acordo com diâmetros > de 12mm.



Os revestimentos fornecem capacidade de alta velocidade e são projetadas para desbaste até acabamento.

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

Classes

Revestimento	Descrição da classe	resistência ao desgaste ⟷ tenacidade	05	10	15	20	25	30	35	40	45
K600	Classe de metal duro feita com micrograos de alta qualidade para usinar todos os tipos de materiais das peças. A altíssima dureza garante um desgaste controlado. A estrutura de micrograos proporciona arestas de corte extremamente afiadas.	N			■	■	■	■			
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			■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■			
KC643M	Classe de granulação fina, com revestimento multicamada de PVD (AlTiN). A classe KC643M™ tem um revestimento duro PVD especialmente adequado para cortar aço, ferro fundido, aço inoxidável (com refrigeração) e titânio (com refrigeração). Essa classe pode ser usada para materiais com durezas até 52 HRC.	P M K S			■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■			
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.	S H	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■					
KC633M	Classe de metal duro com revestimento PVD multicamadas. A classe KC633M™ foi projetada para fresamento sem refrigeração na maioria dos materiais, mesmo com variedade de durezas. Esta classe é caracterizada por alta dureza e resistência ao desgaste. Ela fornece proteção extraordinária para ferramentas inteiriças de metal duro contra craterização e abrasão.	P M K			■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■			

A Kennametal na internet

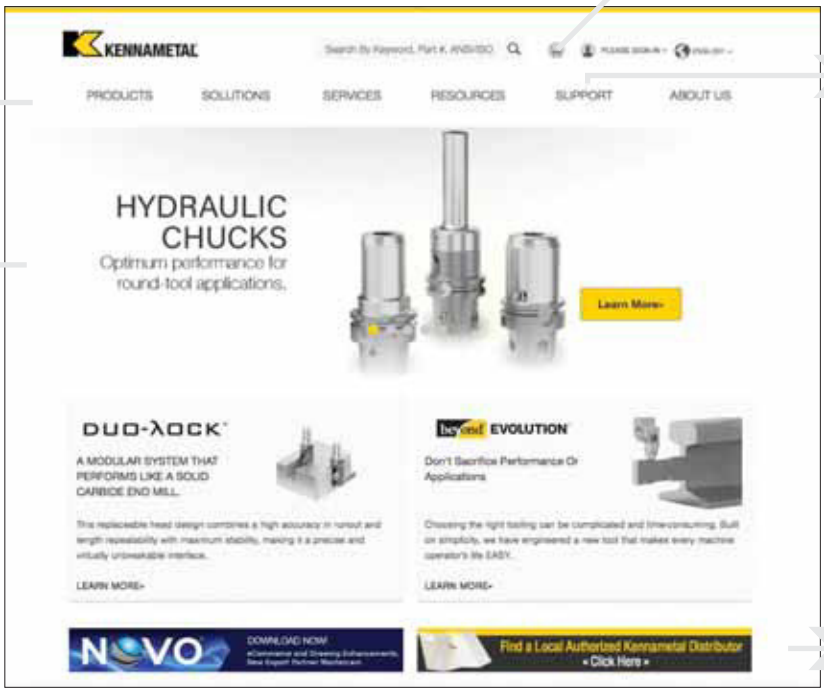
kennametal.com

ENCONTRE AS ÚLTIMAS INFORMAÇÕES SOBRE OS PRODUTOS

Se a sua atividade é torneamento, fresamento ou holemaking, as marcas da Kennametal são as ferramentas de alta performance que você precisa. Oferecemos soluções padrão e customizadas para uma ampla gama de aplicações.

Encontre informações sobre as nossas mais recentes campanhas e catálogos.

Registre-se no Konnect para obter as funcionalidades completas do site de pedidos on-line da Kennametal.



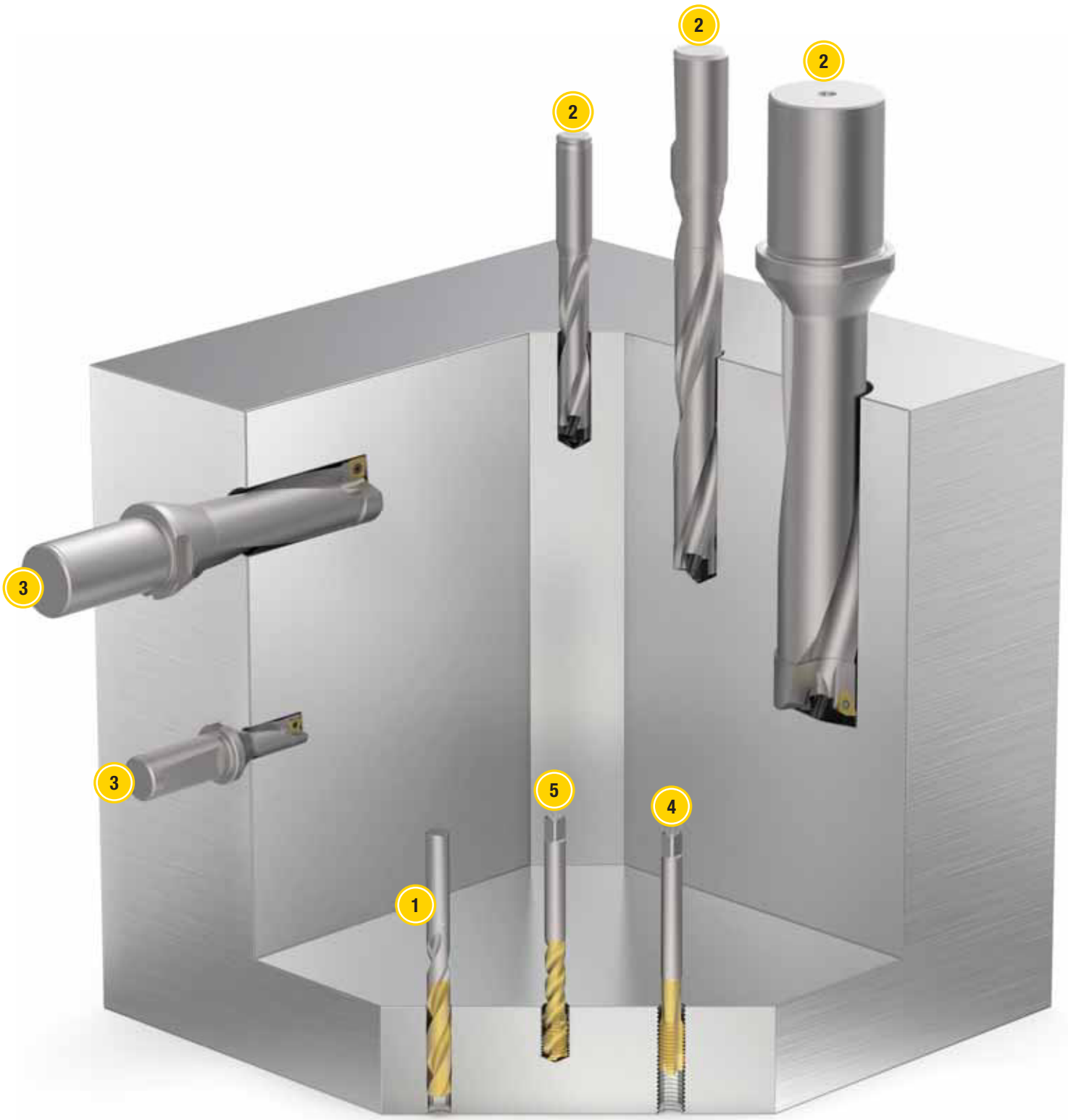
ENTRE EM CONTATO CONOSCO

Nossos clientes são importantes para nós. Nós queremos proporcionar a você o melhor atendimento ao cliente do setor. Se você tiver um comentário ou uma pergunta, envie para nós. Faremos o possível para responder a todas as consultas dentro de 24 horas.

ENCONTRE UM DISTRIBUIDOR AUTORIZADO LOCAL EM SUA ÁREA

A Kennametal oferece produtos e serviços de classe mundial em todo o mundo. Nossos distribuidores nos conhecem e, mais importante, eles conhecem você. Eles sabem melhor que qualquer pessoa no setor como fazer a potência global da Kennametal trabalhar para você — na sua indústria, na sua região e para seus negócios.

Usinagem de Furos e Rosqueamento



Usinagem de Furos

Escolhendo a Solução Correta **C2**

Brocas de Metal Duro **C3–C29**

Seleção de Plataforma C3

1 GOdrill — 1,0–20,0mm, 3 x D / 5 x D, Refrigeração Interna, Refrigeração Externa C4–C16

Brocas Kenna universal — 3,0–20,0mm, 3 x D / 5 x D / 8 x D, Refrigeração Interna C18–C29

Brocas Modulares **C32–C65**

Seleção de Plataforma C31

2 KenTIP FS — 10–19,845mm, 3 x D–5 x D C32–C38

KSEM — 12,5–35mm, 3 x D–10 x D, Refrigeração Interna C40–C49

KSEM PLUS — 28–70mm, 3 x D–10 x D C50–C65

Brocas Intercambiáveis **C67–C96**

Seleção de Plataforma C67

3 Drill Fix DFR — 12,0–25,0mm, 2 x D / 3 x D C68–C79

Drill Fix DFSP — 14,0–55,0mm, 2 x D / 3 x D C80–C96

Rosqueamento

Sistema de Seleção **C98–C99**

Machos com Ponta Espiral para Furos Passantes **C100–C103**

4 Machos HSS-E-PM de Alta Performance — M3–M18 Refrigeração Externa C102

GOtap HSS-E — M3–M24 Refrigeração Externa C103

Machos com Canal Helicoidal para Furos Cegos **C104–C109**

5 Machos HSS-E-PM de Alta Performance — M3–M18 Refrigeração Externa e Interna C106–C107

GOtap HSS-E — M3–M24 Refrigeração Externa C108–C109

Machos com Canal Reto para Furos Cegos e Passantes para Materiais de Cavacos Curtos **C110–C113**

4 5 Machos HSS-E-PM de Alta Performance — M4–M20 Refrigeração Externa e Interna C112–C113

Dados de Corte para Rosqueamento **C114–C115**

Referência Cruzada de Materiais **E8**

Selecione a Solução Correta de Usinagem de Furo para sua Aplicação

Adicione Valor para sua Performance

Aumente a Produtividade e Eficiência

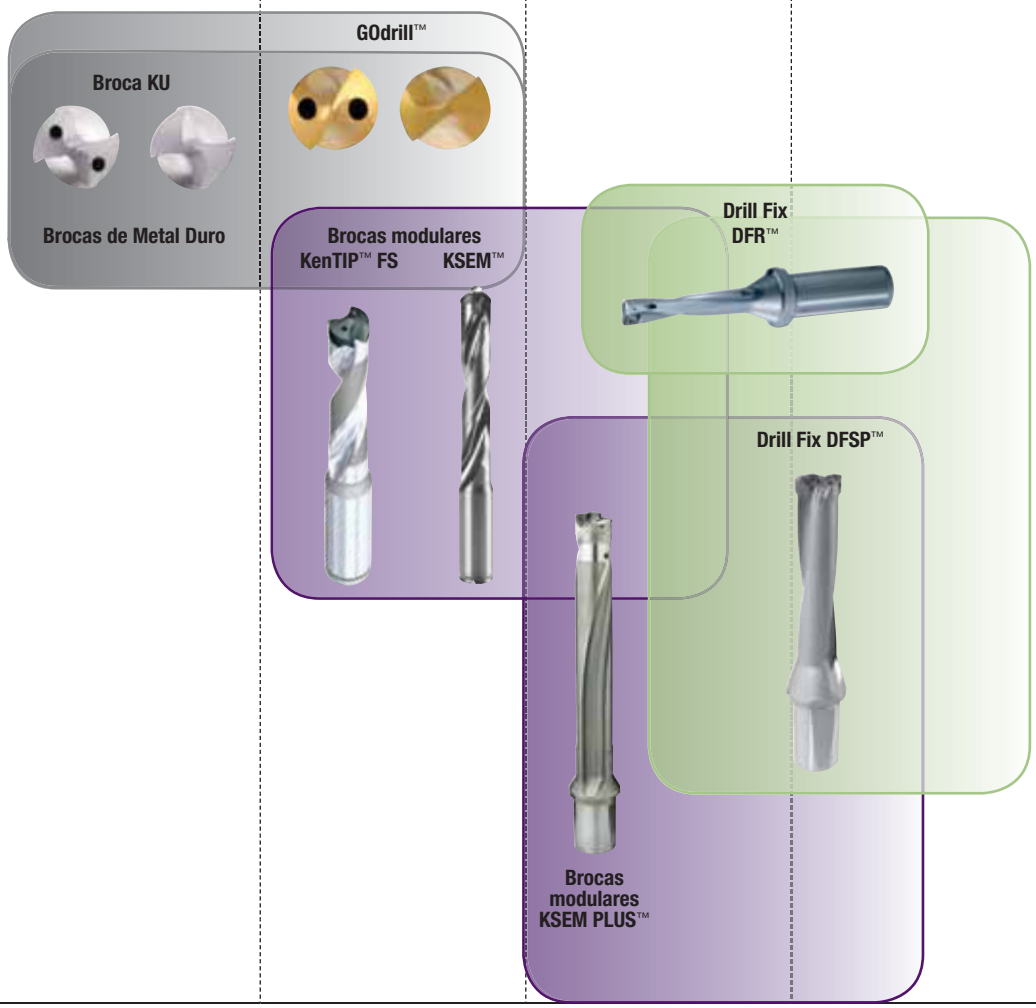
- Soluções para materiais e aplicação específica.
- Máximas taxas de remoção de material e repetibilidade.
- Plataformas de design padronizados para ferramentas especiais baseada em "soluções comprovadas" para otimização individual e ferramentas combinadas.

Controle de Custos Totais de Ferramentas

- Alta utilização da ferramenta através de soluções de materiais e aplicações específicas.
- Serviço de reafiação com processo seguro.
- Redução de estoques através de conceitos modulares eficientes.
- Múltiplas plataformas por aplicação para atingir a solução de melhor eficiência de custo.

Furação Sólida

diâmetro		taxa horária			
		de alta a normal	normal (M/C)	de normal a baixa	baixa (desbaste)
		precisão			
mm	polegada	IT8	IT9	IT10	IT11
1,0	0.0393				
3,0	0.1181				
6,0	0.2362				
9,0	0.3543				
12,0	0.4724				
15,0	0.5906				
18,0	0.7087				
21,0	0.8268				
24,0	0.9449				
27,0	1.0630				
30,0	1.1811				
33,0	1.2992				
36,0	1.4173				
39,0	1.5354				
42,0	1.6535				
45,0	1.7717				
48,0	1.8898				
51,0	2.0079				
54,0	2.1260				
57,0	2.2441				
60,0	2.3622				
70,0	2.7559				
80,0	3.1496				
90,0	3.5433				



Escolha brocas de metal duro para:

- Diâmetros pequenos a médios.
- 3 x D, 5 x D e 8 x D.
- Altas taxas de remoção de material, produtividade.
- Alta precisão.
- Usinagem sem refrigeração, refrigeração externa, refrigeração interna e MQL.
- Se recondicionamento for gerenciável.

Escolha brocas modulares para:

- Diâmetros médios a grandes.
- Profundidade de furação de 3 x D a 10 x D.
- Alta produtividade e grande qualidade de furo.
- Redução de custos de furo e criação de inventários de ferramentas menores.
- Melhora estabilidade de processo usando pontas de broca intercambiável.

Escolha brocas intercambiáveis para:

- Faixa de diâmetros média a grande.
- Aplicações de furos curto, 2 x D e 3 x D.
- Muito efetiva em custo de furação usando insertos intercambiáveis standard.
- Materiais e setup de máquinas que não permitem altas taxas de avanço.

		GOdrill™	Broca KU
diâmetro		1–20mm (.03942–.7874")	3–20mm (.1181–.7874")
Capacidades			
Opções de Refrigeração		3x 5x	
		3x 5x	3x 5x 8x
materiais	P	●	●
	M	●	○
	K	●	●
	N	●	●
	S	●	○
Parâmetros de Corte		+	++
Qualidade do Furo/Tolerância		+	++
Brocas de Metal Duro Versáteis Brocas versáteis da Kennametal são direcionadas para usuários finais com necessidade de longa vida útil em vários materiais, versatilidade, ganho de tempo de troca e redução de gasto de capital numa variedade de brocas de metal duro de prateleira.		A **GOdrill**™ é uma broca multi-material. É direcionada para operações de furação em uma faixa de diâmetros de 1–20mm em uma grande variedade de materiais e aplicações, tais como sistemas de combustível ou componentes médicos. Devido ao seu projeto único, a GOdrill expande as vantagens de brocas modulares dentro de uma faixa de diâmetros pequena, permitindo total utilização da capacidade da vida útil da broca.	A broca **Kenna Universal**™ é uma broca de uso geral. Ela é desenvolvida para fornecer performance superior em aplicações em aço, ferro fundido e aço inoxidável, tornando-a ideal para fábricas pequenas e médias. O perfil de aplicação universal reduz os tempos de troca e o número de brocas em inventário. Cobrindo um grande espectro de diâmetros fora de prateleira e uma grande gama de aplicações faz das brocas Kenna Universal uma excelente alternativa para outros produtos de alta performance.
Reafiação		Limitada	Totalmente Reafiável
		Recondicionamento de uma GOdrill < Ø4mm não é recomendada e não é efetiva em custo como uma nova broca. Devido ao seu design único, é tecnicamente impossível reproduzir o formato original da GOdrill.	A broca KU pode ser recondicionada para formato e cobertura originais.

Guia de seleção de ferramentas

		Série da Broca	Classe	padrão ● primeira opção ○ opção alternativa P	M	K	N	S	H	tolerância do furo	Faxia First Choice: intervalo de diâmetro D1 mm mín.–máx.	D1 pol mín.–máx.	profundidade de furação L/D1
Brocas de Metal Duro — Para os maiores parâmetros de corte, maior precisão em uma gama de diâmetros pequenos e médios, reafiável.													
brocas de metal duro sólidas para usinagem com refrigeração externa ou sem refrigeração													
	GOdrill™ para aplicações de microfuração	**B04_CPG**	**KC7325**	●	●	●	●	●	○	IT9–IT10	1,0–20,0	.0394–.7874	3 x D 5 x D
brocas inteiriças de metal duro sólidas com refrigeração interna													
	GOdrill™ para aplicações de microfuração	**B05_CPG**	**KC7325**	●	●	●	●	●	○	IT9–IT10	1,5–20,0	.0591–.7874	3 x D 5 x D
	Broca KU para aplicações universais	**B97_**	**KC7315**	●	○	●	○	○			3,0–20,0	.1181–.7874	3 x D 5 x D 8 x D

* Nem todos tamanhos intermediários estão disponíveis no First Choice.

GOdrill™

Para múltiplos materiais

Aplicação principal

A plataforma GOdrill aborda operações de furação na faixa de diâmetros de 1 a 20mm em uma grande variedade de materiais e aplicações, tais como sistemas de injeção ou componentes médicos. Devido ao seu design exclusivo, a GOdrill amplia as vantagens das brocas modulares na faixa de diâmetros pequenos: classes avançadas, revestimento indicador de desgaste e geometrias novas e exclusivas, que permitem a utilização total da capacidade de vida útil da ferramenta. A GOdrill se caracteriza como uma ferramenta descartável com excelente relação custo-benefício no intervalo de diâmetros disponível.

Características e benefícios

Design da GOdrill

- Design sem guia para reduzir o atrito e o calor — resulta em maior vida útil da ferramenta.
- Ferramenta muito versátil, que trabalha em uma ampla gama de materiais.
- Econômica e sem necessidade de logística para reafiar.
- Não precisa de setup.
- Descarte ou recicle.
- Opção de refrigeração interna a partir de 1mm de diâmetro.
- Boa qualidade de furo, circularidade e cilindricidade para todos os materiais.

Ponta CPG

- Design do gash otimizado para microfuração, que garante fluxo livre de cavacos no centro da broca.
- Excelente capacidade de centralização.
- Forças axiais reduzidas.
- Aresta de corte reta não permite ponto inicial de desgaste e permite sempre a distribuição das forças de corte para uma longa vida útil em todos os materiais e menos lascamentos na aresta de corte.

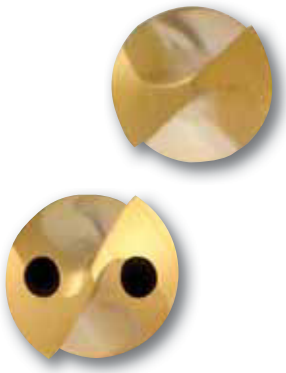
A broca inteiriça de metal duro sólida de alta performance criada especialmente para aplicações de furação de diâmetros muito pequenos a médios.



Classe KC7325™

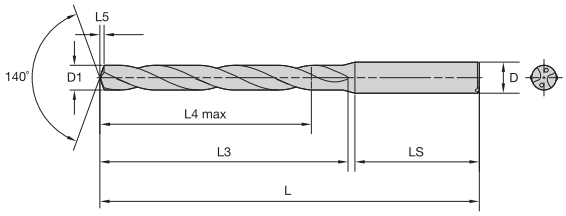
A classe contém um revestimento duplo:

- O revestimento multicamadas à base de TiAlN com alta dureza a quente permite trabalhar com altas velocidades de corte, e também com aplicações com mínima quantidade de lubrificante (MQL).
- A camada superior de TiN serve como indicador de desgaste, possibilitando um monitoramento mais fácil das brocas pequenas, as quais podem ser difíceis de enxergar.
- A visibilidade melhorada do desgaste ajuda a utilizar a capacidade total da vida útil da ferramenta.



Para itens da linha standard com haste F, por favor consulte catálogo Master 2018 ou o catálogo eletrônico em kennametal.com.





B051A


B051A

B041A/B051A • ~3 x D



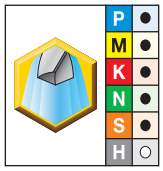


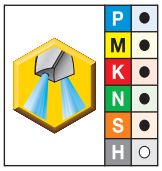
● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KC7325		Classe KC7325		D1 diâmetro							
Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D
4151623	B041A01000CPG		–	1,000	.0394	58	7	5	0,2	28	4
4151628	B041A01100CPG		–	1,100	.0433	58	7	5	0,2	28	4
4151631	B041A01200CPG		–	1,200	.0472	58	7	5	0,2	28	4
4151632	B041A01300CPG		–	1,300	.0512	58	7	5	0,2	28	4
4151633	B041A01321CPG		–	1,321	.0520	58	7	5	0,2	28	4
4151635	B041A01400CPG		–	1,400	.0551	58	7	5	0,2	28	4
4151636	B041A01500CPG	4148804	B051A01500CPG	1,500	.0591	58	9	6	0,2	28	4
4151637	B041A01600CPG		–	1,600	.0630	58	9	6	0,3	28	4
4151638	B041A01700CPG	4148806	B051A01700CPG	1,700	.0669	58	9	6	0,3	28	4
4151639	B041A01800CPG		–	1,800	.0709	58	9	6	0,3	28	4
4151640	B041A01900CPG		–	1,900	.0748	58	9	6	0,3	28	4
4151642	B041A02000CPG	4124962	B051A02000CPG	2,000	.0787	58	13	10	0,3	28	4
4151643	B041A02100CPG	4148810	B051A02100CPG	2,100	.0827	58	13	10	0,3	28	4
4151644	B041A02200CPG	4148811	B051A02200CPG	2,200	.0866	58	13	10	0,4	28	4
4151645	B041A02300CPG	4148812	B051A02300CPG	2,300	.0906	58	13	10	0,4	28	4
4151646	B041A02383CPG		–	2,383	.0938	58	17	12	0,4	28	4
4151647	B041A02400CPG	4148844	B051A02400CPG	2,400	.0945	58	17	12	0,4	28	4
4151648	B041A02439CPG		–	2,439	.0960	58	17	12	0,4	28	4
4151649	B041A02489CPG	4148846	B051A02489CPG	2,489	.0980	58	17	12	0,4	28	4
4151650	B041A02500CPG	4148847	B051A02500CPG	2,500	.0984	58	17	12	0,4	28	4
4151651	B041A02578CPG	4148848	B051A02578CPG	2,578	.1015	58	17	12	0,4	28	4
4151652	B041A02600CPG	4148849	B051A02600CPG	2,600	.1024	58	17	12	0,4	28	4
4151653	B041A02642CPG		–	2,642	.1040	58	17	12	0,4	28	4
4151654	B041A02700CPG	4148851	B051A02700CPG	2,700	.1063	58	17	12	0,4	28	4
	–	4148853	B051A02779CPG	2,779	.1094	58	17	12	0,5	28	4
4151657	B041A02800CPG	4148854	B051A02800CPG	2,800	.1102	58	17	12	0,5	28	4
4151658	B041A02820CPG		–	2,820	.1110	58	17	12	0,5	28	4
4151659	B041A02870CPG		–	2,870	.1130	58	17	12	0,5	28	4
4151660	B041A02900CPG	4148857	B051A02900CPG	2,900	.1142	58	17	12	0,5	28	4
4150155	B041A03000CPG	4151081	B051A03000CPG	3,000	.1181	62	20	14	0,5	36	6
4150156	B041A03048CPG	4151082	B051A03048CPG	3,048	.1200	62	20	14	0,5	36	6
4150157	B041A03100CPG		–	3,100	.1220	62	20	14	0,5	36	6

(continuação)

(B041A/B051A • ~3 x D — continuação)



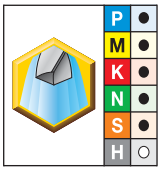


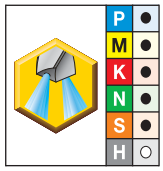
● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KC7325		Classe KC7325		D1 diâmetro							
Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D
4150158	B041A03175CPG		–	3,175	.1250	62	20	14	0,5	36	6
4150159	B041A03200CPG	4121528	B051A03200CPG	3,200	.1260	62	20	14	0,5	36	6
4150160	B041A03264CPG		–	3,264	.1285	62	20	14	0,5	36	6
4150161	B041A03300CPG	4151106	B051A03300CPG	3,300	.1299	62	20	14	0,5	36	6
4150162	B041A03400CPG	4151107	B051A03400CPG	3,400	.1339	62	20	14	0,6	36	6
4150183	B041A03455CPG		–	3,455	.1360	62	20	14	0,6	36	6
4150184	B041A03500CPG	4151109	B051A03500CPG	3,500	.1378	62	20	14	0,6	36	6
4150186	B041A03600CPG	4151111	B051A03600CPG	3,600	.1417	62	20	14	0,6	36	6
4150188	B041A03700CPG	4151113	B051A03700CPG	3,700	.1457	62	20	14	0,6	36	6
	–	4151114	B051A03734CPG	3,734	.1470	62	20	14	0,6	36	6
4150190	B041A03800CPG	4151115	B051A03800CPG	3,800	.1496	66	24	17	0,6	36	6
4150191	B041A03900CPG	4151116	B051A03900CPG	3,900	.1535	66	24	17	0,6	36	6
4150192	B041A03970CPG	4151117	B051A03970CPG	3,970	.1563	66	24	17	0,7	36	6
4150193	B041A04000CPG	4121529	B051A04000CPG	4,000	.1575	66	24	17	0,7	36	6
4150194	B041A04039CPG		–	4,039	.1590	66	24	17	0,7	36	6
4150196	B041A04100CPG	4151120	B051A04100CPG	4,100	.1614	66	24	17	0,7	36	6
4150197	B041A04200CPG	4151121	B051A04200CPG	4,200	.1654	66	24	17	0,7	36	6
4150199	B041A04300CPG	4151123	B051A04300CPG	4,300	.1693	66	24	17	0,7	36	6
4150201	B041A04400CPG	4151125	B051A04400CPG	4,400	.1732	66	24	17	0,7	36	6
4150202	B041A04500CPG	4151126	B051A04500CPG	4,500	.1772	66	24	17	0,7	36	6
4150203	B041A04600CPG		–	4,600	.1811	66	24	17	0,8	36	6
	–	4151128	B051A04623CPG	4,623	.1820	66	24	17	0,8	36	6
4150205	B041A04700CPG	4151129	B051A04700CPG	4,700	.1850	66	24	17	0,8	36	6
4150206	B041A04763CPG	4151130	B051A04763CPG	4,763	.1875	66	28	20	0,8	36	6
4150207	B041A04800CPG	4151131	B051A04800CPG	4,800	.1890	66	28	20	0,8	36	6
4150209	B041A04900CPG	4151133	B051A04900CPG	4,900	.1929	66	28	20	0,8	36	6
4150210	B041A05000CPG	4151134	B051A05000CPG	5,000	.1969	66	28	20	0,8	36	6
4150211	B041A05100CPG	4151135	B051A05100CPG	5,100	.2008	66	28	20	0,9	36	6
4150212	B041A05106CPG		–	5,106	.2010	66	28	20	0,9	36	6
4150214	B041A05200CPG	4151138	B051A05200CPG	5,200	.2047	66	28	20	0,9	36	6
4150215	B041A05300CPG	4151139	B051A05300CPG	5,300	.2087	66	28	20	0,9	36	6
4150216	B041A05400CPG	4151140	B051A05400CPG	5,400	.2126	66	28	20	0,9	36	6
4150218	B041A05500CPG	4151142	B051A05500CPG	5,500	.2165	66	28	20	0,9	36	6
4150219	B041A05558CPG	4151143	B051A05558CPG	5,558	.2188	66	28	20	0,9	36	6
4150220	B041A05600CPG	4151144	B051A05600CPG	5,600	.2205	66	28	20	0,9	36	6
4150222	B041A05700CPG	4151146	B051A05700CPG	5,700	.2244	66	28	20	1,0	36	6
4150223	B041A05800CPG	4151147	B051A05800CPG	5,800	.2283	66	28	20	1,0	36	6
4150224	B041A05900CPG		–	5,900	.2323	66	28	20	1,0	36	6
	–	4151148	B051A05954CPG	5,954	.2344	66	28	20	1,0	36	6
4150226	B041A06000CPG	4121534	B051A06000CPG	6,000	.2362	66	28	20	1,0	36	6
4150227	B041A06100CPG	4151149	B051A06100CPG	6,100	.2402	79	34	24	1,0	36	8
4150228	B041A06200CPG		–	6,200	.2441	79	34	24	1,0	36	8
4150229	B041A06300CPG		–	6,300	.2480	79	34	24	1,1	36	8
4150230	B041A06350CPG	4151152	B051A06350CPG	6,350	.2500	79	34	24	1,1	36	8
4150231	B041A06400CPG	4151153	B051A06400CPG	6,400	.2520	79	34	24	1,1	36	8
4150232	B041A06500CPG	4151154	B051A06500CPG	6,500	.2559	79	34	24	1,1	36	8
4150233	B041A06528CPG	4151155	B051A06528CPG	6,528	.2570	79	34	24	1,1	36	8
4150234	B041A06600CPG	4151156	B051A06600CPG	6,600	.2598	79	34	24	1,1	36	8

(continuação)

(B041A/B051A • ~3 x D — continuação)



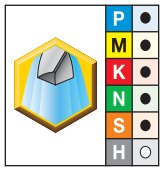


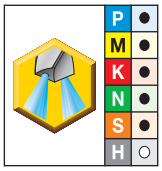
● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KC7325		Classe KC7325		D1 diâmetro							
Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D
4150236	B041A06700CPG	4151158	B051A06700CPG	6,700	.2638	79	34	24	1,1	36	8
4150237	B041A06746CPG	4151159	B051A06746CPG	6,746	.2656	79	34	24	1,1	36	8
4150238	B041A06800CPG	4151160	B051A06800CPG	6,800	.2677	79	34	24	1,1	36	8
4150239	B041A06900CPG	4151161	B051A06900CPG	6,900	.2717	79	34	24	1,2	36	8
4150240	B041A07000CPG	4151162	B051A07000CPG	7,000	.2756	79	34	24	1,2	36	8
4150241	B041A07100CPG	4151163	B051A07100CPG	7,100	.2795	79	41	29	1,2	36	8
4150242	B041A07145CPG	4151164	B051A07145CPG	7,145	.2813	79	41	29	1,2	36	8
4150243	B041A07200CPG	4151165	B051A07200CPG	7,200	.2835	79	41	29	1,2	36	8
4150244	B041A07300CPG		–	7,300	.2874	79	41	29	1,2	36	8
4150245	B041A07400CPG	4151167	B051A07400CPG	7,400	.2913	79	41	29	1,3	36	8
4150246	B041A07500CPG	4151168	B051A07500CPG	7,500	.2953	79	41	29	1,3	36	8
4150247	B041A07541CPG		–	7,541	.2969	79	41	29	1,3	36	8
4150248	B041A07600CPG		–	7,600	.2992	79	41	29	1,3	36	8
4150249	B041A07700CPG	4151171	B051A07700CPG	7,700	.3031	79	41	29	1,3	36	8
4150250	B041A07800CPG	4151172	B051A07800CPG	7,800	.3071	79	41	29	1,3	36	8
4150251	B041A07900CPG	4151173	B051A07900CPG	7,900	.3110	79	41	29	1,3	36	8
4150252	B041A07938CPG		–	7,938	.3125	79	41	29	1,3	36	8
4150253	B041A08000CPG	4151175	B051A08000CPG	8,000	.3150	79	41	29	1,4	36	8
4150254	B041A08100CPG	4151176	B051A08100CPG	8,100	.3189	89	47	35	1,4	40	10
4150255	B041A08200CPG	4151177	B051A08200CPG	8,200	.3228	89	47	35	1,4	40	10
4150256	B041A08300CPG	4151178	B051A08300CPG	8,300	.3268	89	47	35	1,4	40	10
	–	4151179	B051A08334CPG	8,334	.3281	89	47	35	1,4	40	10
4150258	B041A08400CPG	4151180	B051A08400CPG	8,400	.3307	89	47	35	1,4	40	10
4150259	B041A08433CPG		–	8,433	.3320	89	47	35	1,4	40	10
4150260	B041A08500CPG	4151182	B051A08500CPG	8,500	.3346	89	47	35	1,4	40	10
4150261	B041A08600CPG	4151183	B051A08600CPG	8,600	.3386	89	47	35	1,5	40	10
4150262	B041A08700CPG	4151184	B051A08700CPG	8,700	.3425	89	47	35	1,5	40	10
4150264	B041A08800CPG	4151186	B051A08800CPG	8,800	.3465	89	47	35	1,5	40	10
4150265	B041A08900CPG	4151187	B051A08900CPG	8,900	.3504	89	47	35	1,5	40	10
4150266	B041A09000CPG	4151188	B051A09000CPG	9,000	.3543	89	47	35	1,5	40	10
4150267	B041A09100CPG	4151189	B051A09100CPG	9,100	.3583	89	47	35	1,6	40	10
4150269	B041A09200CPG		–	9,200	.3622	89	47	35	1,6	40	10
4150270	B041A09300CPG	4151192	B051A09300CPG	9,300	.3661	89	47	35	1,6	40	10
4150272	B041A09400CPG	4151194	B051A09400CPG	9,400	.3701	89	47	35	1,6	40	10
4150273	B041A09500CPG	4151195	B051A09500CPG	9,500	.3740	89	47	35	1,6	40	10
4150274	B041A09525CPG		–	9,525	.3750	89	47	35	1,6	40	10
4150275	B041A09600CPG	4151197	B051A09600CPG	9,600	.3780	89	47	35	1,6	40	10
4150276	B041A09700CPG	4151198	B051A09700CPG	9,700	.3819	89	47	35	1,7	40	10
4150277	B041A09800CPG	4151199	B051A09800CPG	9,800	.3858	89	47	35	1,7	40	10
4150278	B041A09900CPG	4151200	B051A09900CPG	9,900	.3898	89	47	35	1,7	40	10
4150279	B041A09921CPG		–	9,921	.3906	89	47	35	1,7	40	10
4150176	B041A10000CPG	4151202	B051A10000CPG	10,000	.3937	89	47	35	1,7	40	10
4150177	B041A10100CPG	4151203	B051A10100CPG	10,100	.3976	102	55	40	1,7	45	12
4150178	B041A10200CPG	4150456	B051A10200CPG	10,200	.4016	102	55	40	1,7	45	12
4150179	B041A10300CPG	4150457	B051A10300CPG	10,300	.4055	102	55	40	1,8	45	12
4150180	B041A10320CPG		–	10,320	.4063	102	55	40	1,8	45	12
4150181	B041A10400CPG	4150459	B051A10400CPG	10,400	.4094	102	55	40	1,8	45	12
4150182	B041A10500CPG	4150460	B051A10500CPG	10,500	.4134	102	55	40	1,8	45	12

(continuação)

(B041A/B051A • ~3 x D — continuação)



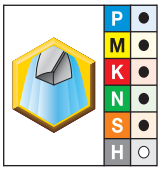


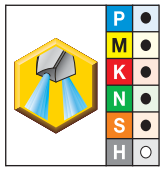
● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KC7325		Classe KC7325		D1 diâmetro							
Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D
4150293	B041A10600CPG	4150461	B051A10600CPG	10,600	.4173	102	55	40	1,8	45	12
4150294	B041A10700CPG		–	10,700	.4213	102	55	40	1,8	45	12
4150296	B041A10800CPG	4151214	B051A10800CPG	10,800	.4252	102	55	40	1,9	45	12
4150297	B041A10900CPG	4151215	B051A10900CPG	10,900	.4291	102	55	40	1,9	45	12
4150298	B041A11000CPG	4151216	B051A11000CPG	11,000	.4331	102	55	40	1,9	45	12
4150299	B041A11100CPG	4151217	B051A11100CPG	11,100	.4370	102	55	40	1,9	45	12
4150301	B041A11200CPG		–	11,200	.4409	102	55	40	1,9	45	12
4150302	B041A11300CPG		–	11,300	.4449	102	55	40	1,9	45	12
4150303	B041A11400CPG		–	11,400	.4488	102	55	40	2,0	45	12
4150304	B041A11500CPG	4151222	B051A11500CPG	11,500	.4528	102	55	40	2,0	45	12
4150306	B041A11600CPG	4151224	B051A11600CPG	11,600	.4567	102	55	40	2,0	45	12
4150307	B041A11700CPG	4151225	B051A11700CPG	11,700	.4606	102	55	40	2,0	45	12
4150308	B041A11800CPG	4151226	B051A11800CPG	11,800	.4646	102	55	40	2,0	45	12
4150309	B041A11900CPG		–	11,900	.4685	102	55	40	2,0	45	12
4150311	B041A12000CPG	4151229	B051A12000CPG	12,000	.4724	102	55	40	2,1	45	12
4150312	B041A12100CPG	4151230	B051A12100CPG	12,100	.4764	107	60	43	2,1	45	14
4150313	B041A12200CPG	4151231	B051A12200CPG	12,200	.4803	107	60	43	2,1	45	14
4150314	B041A12300CPG	4151232	B051A12300CPG	12,300	.4843	107	60	43	2,1	45	14
4150316	B041A12400CPG		–	12,400	.4882	107	60	43	2,1	45	14
4150317	B041A12500CPG	4151235	B051A12500CPG	12,500	.4921	107	60	43	2,2	45	14
4150318	B041A12600CPG	4151236	B051A12600CPG	12,600	.4961	107	60	43	2,2	45	14
4150319	B041A12700CPG	4151237	B051A12700CPG	12,700	.5000	107	60	43	2,2	45	14
4150320	B041A12800CPG	4151238	B051A12800CPG	12,800	.5039	107	60	43	2,2	45	14
4150321	B041A12900CPG		–	12,900	.5079	107	60	43	2,2	45	14
4150322	B041A13000CPG	4151240	B051A13000CPG	13,000	.5118	107	60	43	2,2	45	14
4150324	B041A13100CPG		–	13,100	.5157	107	60	43	2,3	45	14
4150326	B041A13300CPG		–	13,300	.5236	107	60	43	2,3	45	14
4150328	B041A13500CPG	4151246	B051A13500CPG	13,500	.5315	107	60	43	2,3	45	14
4150329	B041A13600CPG		–	13,600	.5354	107	60	43	2,3	45	14
4150330	B041A13700CPG		–	13,700	.5394	107	60	43	2,4	45	14
4150331	B041A13800CPG		–	13,800	.5433	107	60	43	2,4	45	14
4150334	B041A14000CPG	4121491	B051A14000CPG	14,000	.5512	107	60	43	2,4	45	14
4150335	B041A14100CPG		–	14,100	.5551	115	65	45	2,4	48	16
4150336	B041A14200CPG	4151253	B051A14200CPG	14,200	.5591	115	65	45	2,5	48	16
4150338	B041A14300CPG	4151255	B051A14300CPG	14,300	.5630	115	65	45	2,5	48	16
4150340	B041A14500CPG	4151257	B051A14500CPG	14,500	.5709	115	65	45	2,5	48	16
4150341	B041A14600CPG		–	14,600	.5748	115	65	45	2,5	48	16
4150343	B041A14700CPG		–	14,700	.5787	115	65	45	2,5	48	16
4150344	B041A14800CPG	4151261	B051A14800CPG	14,800	.5827	115	65	45	2,6	48	16
4150345	B041A14900CPG		–	14,900	.5866	115	65	45	2,6	48	16
4150346	B041A15000CPG	4151263	B051A15000CPG	15,000	.5906	115	65	45	2,6	48	16
4150349	B041A15200CPG		–	15,200	.5984	115	65	45	2,6	48	16
4150350	B041A15300CPG	4151267	B051A15300CPG	15,300	.6024	115	65	45	2,6	48	16
4150353	B041A15500CPG		–	15,500	.6102	115	65	45	2,7	48	16
4150359	B041A16000CPG	4151276	B051A16000CPG	16,000	.6299	115	65	45	2,8	48	16
4150360	B041A16100CPG		–	16,100	.6339	123	73	51	2,8	48	18
4150364	B041A16400CPG		–	16,400	.6457	123	73	51	2,8	48	18
4150365	B041A16500CPG	4151282	B051A16500CPG	16,500	.6496	123	73	51	2,9	48	18

(continuação)

(B041A/B051A • ~3 x D — continuação)





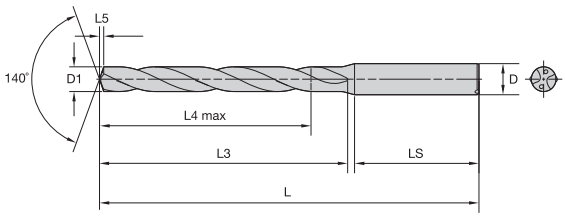
● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KC7325		Classe KC7325		D1 diâmetro							
Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D
4150371	**B041A17000CPG**	**4151288**	**B051A17000CPG**	17,000	.6693	123	73	51	3,0	48	18
4150374	**B041A17300CPG**		**–**	17,300	.6811	123	73	51	3,0	48	18
4150377	**B041A17500CPG**	**4151294**	**B051A17500CPG**	17,500	.6890	123	73	51	3,0	48	18
4150403	**B041A18000CPG**	**4148475**	**B051A18000CPG**	18,000	.7087	123	73	51	3,1	48	18
4150409	**B041A18500CPG**		**–**	18,500	.7283	131	79	55	3,2	50	20
4150411	**B041A18654CPG**		**–**	18,654	.7344	131	79	55	3,2	50	20
4150421	**B041A19500CPG**		**–**	19,500	.7677	131	79	55	3,4	50	20
4150426	**B041A20000CPG**	**4148598**	**B051A20000CPG**	20,000	.7874	131	79	55	3,5	50	20

Tolerância • Métrico

faixa de tamanho nominal	tolerância D1	tolerância D h6
1–3	0,000/-0,014 (h8)	0,000/-0,006
>3–6	0,000/-0,012 (h7)	0,000/-0,008
>6–10	0,000/-0,015 (h7)	0,000/-0,009
>10–18	0,000/-0,018 (h7)	0,000/-0,011
>18–20	0,000/-0,021 (h7)	0,000/-0,013

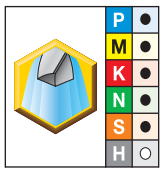


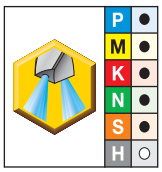


B052A


B052A

B042A/B052A • ~5 x D



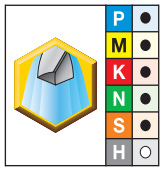


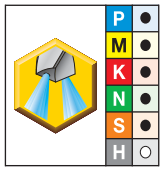
● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KC7325		Classe KC7325		D1 diâmetro							
Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D
4151774	B042A01000CPG		–	1,000	.0394	58	9	6	0,2	28	4
4151777	B042A01041CPG		–	1,041	.0410	58	9	6	0,2	28	4
4151780	B042A01100CPG		–	1,100	.0433	58	9	6	0,2	28	4
4151781	B042A01181CPG		–	1,181	.0465	58	9	6	0,2	28	4
4151783	B042A01200CPG		–	1,200	.0472	58	9	6	0,2	28	4
4151784	B042A01300CPG		–	1,300	.0512	58	9	6	0,2	28	4
4151787	B042A01400CPG		–	1,400	.0551	58	9	6	0,2	28	4
4151788	B042A01500CPG	4149143	B052A01500CPG	1,500	.0591	58	12	9	0,2	28	4
4151789	B042A01600CPG	4149144	B052A01600CPG	1,600	.0630	58	12	9	0,3	28	4
4151790	B042A01700CPG	4149145	B052A01700CPG	1,700	.0669	58	12	9	0,3	28	4
4151791	B042A01800CPG	4149146	B052A01800CPG	1,800	.0709	58	12	9	0,3	28	4
4151792	B042A01900CPG	4149147	B052A01900CPG	1,900	.0748	58	12	9	0,3	28	4
	–	4149148	B052A01984CPG	1,984	.0781	58	18	14	0,3	28	4
4151794	B042A02000CPG	4149149	B052A02000CPG	2,000	.0787	58	18	14	0,3	28	4
4151795	B042A02100CPG	4149150	B052A02100CPG	2,100	.0827	58	18	14	0,3	28	4
4151796	B042A02200CPG	4149151	B052A02200CPG	2,200	.0866	58	18	14	0,4	28	4
4151797	B042A02300CPG	4149152	B052A02300CPG	2,300	.0906	58	18	14	0,4	28	4
4151798	B042A02383CPG	4149153	B052A02383CPG	2,383	.0938	58	22	17	0,4	28	4
4151799	B042A02400CPG	4149154	B052A02400CPG	2,400	.0945	58	22	17	0,4	28	4
	–	4149156	B052A02489CPG	2,489	.0980	58	22	17	0,4	28	4
4151802	B042A02500CPG	4149157	B052A02500CPG	2,500	.0984	58	22	17	0,4	28	4
4151803	B042A02578CPG		–	2,578	.1015	58	22	17	0,4	28	4
4151804	B042A02600CPG	4149159	B052A02600CPG	2,600	.1024	58	22	17	0,4	28	4
4151806	B042A02700CPG	4149161	B052A02700CPG	2,700	.1063	58	22	17	0,4	28	4
4151808	B042A02779CPG	4149163	B052A02779CPG	2,779	.1094	58	22	17	0,5	28	4
4151809	B042A02800CPG	4149164	B052A02800CPG	2,800	.1102	58	22	17	0,5	28	4
4151811	B042A02870CPG		–	2,870	.1130	58	22	17	0,5	28	4
4151812	B042A02900CPG	4149167	B052A02900CPG	2,900	.1142	58	22	17	0,5	28	4
4150602	B042A03000CPG	4149125	B052A03000CPG	3,000	.1181	66	28	23	0,5	36	6
4150633	B042A03048CPG	4149126	B052A03048CPG	3,048	.1200	66	28	23	0,5	36	6
4150634	B042A03100CPG		–	3,100	.1220	66	28	23	0,5	36	6
4150635	B042A03175CPG		–	3,175	.1250	66	28	23	0,5	36	6

(continuação)

(B042A/B052A • ~5 x D — continuação)



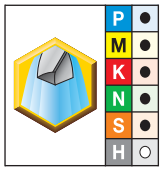


● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KC7325		Classe KC7325		D1 diâmetro							
Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D
4150636	B042A03200CPG	4149130	B052A03200CPG	3,200	.1260	66	28	23	0,5	36	6
	–	4149131	B052A03264CPG	3,264	.1285	66	28	23	0,5	36	6
4150638	B042A03300CPG	4121505	B052A03300CPG	3,300	.1299	66	28	23	0,5	36	6
4150639	B042A03400CPG	4149132	B052A03400CPG	3,400	.1339	66	28	23	0,6	36	6
4150640	B042A03455CPG		–	3,455	.1360	66	28	23	0,6	36	6
4150641	B042A03500CPG	4149184	B052A03500CPG	3,500	.1378	66	28	23	0,6	36	6
4150643	B042A03600CPG	4149186	B052A03600CPG	3,600	.1417	66	28	23	0,6	36	6
4150645	B042A03700CPG	4149188	B052A03700CPG	3,700	.1457	66	28	23	0,6	36	6
4150647	B042A03800CPG	4149190	B052A03800CPG	3,800	.1496	74	36	29	0,6	36	6
4150648	B042A03900CPG	4149191	B052A03900CPG	3,900	.1535	74	36	29	0,6	36	6
4150650	B042A04000CPG	4149193	B052A04000CPG	4,000	.1575	74	36	29	0,7	36	6
4150651	B042A04039CPG	4149194	B052A04039CPG	4,039	.1590	74	36	29	0,7	36	6
4150653	B042A04100CPG	4149196	B052A04100CPG	4,100	.1614	74	36	29	0,7	36	6
4150654	B042A04200CPG	4149197	B052A04200CPG	4,200	.1654	74	36	29	0,7	36	6
4150655	B042A04217CPG	4149198	B052A04217CPG	4,217	.1660	74	36	29	0,7	36	6
4150656	B042A04300CPG	4149199	B052A04300CPG	4,300	.1693	74	36	29	0,7	36	6
4150658	B042A04400CPG	4149201	B052A04400CPG	4,400	.1732	74	36	29	0,7	36	6
4150659	B042A04500CPG	4149202	B052A04500CPG	4,500	.1772	74	36	29	0,7	36	6
	–	4149203	B052A04600CPG	4,600	.1811	74	36	29	0,8	36	6
4150662	B042A04700CPG	4149205	B052A04700CPG	4,700	.1850	74	36	29	0,8	36	6
	–	4149206	B052A04763CPG	4,763	.1875	82	44	35	0,8	36	6
4150664	B042A04800CPG	4149207	B052A04800CPG	4,800	.1890	82	44	35	0,8	36	6
4150666	B042A04900CPG	4149209	B052A04900CPG	4,900	.1929	82	44	35	0,8	36	6
4150667	B042A05000CPG	4149210	B052A05000CPG	5,000	.1969	82	44	35	0,8	36	6
4150668	B042A05100CPG	4149211	B052A05100CPG	5,100	.2008	82	44	35	0,9	36	6
	–	4149213	B052A05159CPG	5,159	.2031	82	44	35	0,9	36	6
4150671	B042A05200CPG	4149214	B052A05200CPG	5,200	.2047	82	44	35	0,9	36	6
4150672	B042A05300CPG	4149215	B052A05300CPG	5,300	.2087	82	44	35	0,9	36	6
4150673	B042A05400CPG		–	5,400	.2126	82	44	35	0,9	36	6
4150675	B042A05500CPG	4149218	B052A05500CPG	5,500	.2165	82	44	35	0,9	36	6
	–	4149219	B052A05558CPG	5,558	.2188	82	44	35	0,9	36	6
4150677	B042A05600CPG	4149220	B052A05600CPG	5,600	.2205	82	44	35	0,9	36	6
4150679	B042A05700CPG	4149222	B052A05700CPG	5,700	.2244	82	44	35	1,0	36	6
4150680	B042A05800CPG	4149223	B052A05800CPG	5,800	.2283	82	44	35	1,0	36	6
4150681	B042A05900CPG		–	5,900	.2323	82	44	35	1,0	36	6
4150683	B042A06000CPG	4149226	B052A06000CPG	6,000	.2362	82	44	35	1,0	36	6
4150684	B042A06100CPG	4149227	B052A06100CPG	6,100	.2402	91	53	43	1,0	36	8
4150685	B042A06200CPG	4149228	B052A06200CPG	6,200	.2441	91	53	43	1,0	36	8
4150686	B042A06300CPG	4149229	B052A06300CPG	6,300	.2480	91	53	43	1,1	36	8
4150688	B042A06350CPG	4149230	B052A06350CPG	6,350	.2500	91	53	43	1,1	36	8
4150689	B042A06400CPG	4149231	B052A06400CPG	6,400	.2520	91	53	43	1,1	36	8
4150690	B042A06500CPG	4149232	B052A06500CPG	6,500	.2559	91	53	43	1,1	36	8
4150692	B042A06600CPG	4149234	B052A06600CPG	6,600	.2598	91	53	43	1,1	36	8
	–	4149235	B052A06630CPG	6,630	.2610	91	53	43	1,1	36	8
4150694	B042A06700CPG	4149236	B052A06700CPG	6,700	.2638	91	53	43	1,1	36	8
4150695	B042A06746CPG	4149237	B052A06746CPG	6,746	.2656	91	53	43	1,1	36	8
4150696	B042A06800CPG	4149238	B052A06800CPG	6,800	.2677	91	53	43	1,1	36	8
4150697	B042A06900CPG	4149239	B052A06900CPG	6,900	.2717	91	53	43	1,2	36	8

(continuação)

(B042A/B052A • ~5 x D — continuação)



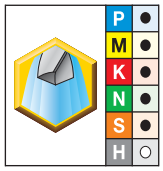


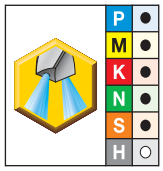
● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KC7325		Classe KC7325		D1 diâmetro							
Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D
4150698	B042A07000CPG	4149240	B052A07000CPG	7,000	.2756	91	53	43	1,2	36	8
4150700	B042A07145CPG		–	7,145	.2813	91	53	43	1,2	36	8
4150701	B042A07200CPG	4149243	B052A07200CPG	7,200	.2835	91	53	43	1,2	36	8
	–	4149244	B052A07300CPG	7,300	.2874	91	53	43	1,2	36	8
4150703	B042A07400CPG	4149245	B052A07400CPG	7,400	.2913	91	53	43	1,3	36	8
4150704	B042A07500CPG	4149246	B052A07500CPG	7,500	.2953	91	53	43	1,3	36	8
4150706	B042A07600CPG		–	7,600	.2992	91	53	43	1,3	36	8
4150707	B042A07700CPG		–	7,700	.3031	91	53	43	1,3	36	8
4150708	B042A07800CPG	4149250	B052A07800CPG	7,800	.3071	91	53	43	1,3	36	8
	–	4149252	B052A07938CPG	7,938	.3125	91	53	43	1,3	36	8
4150711	B042A08000CPG	4149253	B052A08000CPG	8,000	.3150	91	53	43	1,4	36	8
4150712	B042A08100CPG	4149254	B052A08100CPG	8,100	.3189	103	61	49	1,4	40	10
4150713	B042A08200CPG	4149255	B052A08200CPG	8,200	.3228	103	61	49	1,4	40	10
4150714	B042A08300CPG		–	8,300	.3268	103	61	49	1,4	40	10
	–	4149257	B052A08334CPG	8,334	.3281	103	61	49	1,4	40	10
4150716	B042A08400CPG	4149258	B052A08400CPG	8,400	.3307	103	61	49	1,4	40	10
4150718	B042A08500CPG	4149260	B052A08500CPG	8,500	.3346	103	61	49	1,4	40	10
4150719	B042A08600CPG	4149261	B052A08600CPG	8,600	.3386	103	61	49	1,5	40	10
4150720	B042A08700CPG	4149262	B052A08700CPG	8,700	.3425	103	61	49	1,5	40	10
4150722	B042A08800CPG	4149264	B052A08800CPG	8,800	.3465	103	61	49	1,5	40	10
4150724	B042A09000CPG	4149266	B052A09000CPG	9,000	.3543	103	61	49	1,5	40	10
4150725	B042A09100CPG	4149267	B052A09100CPG	9,100	.3583	103	61	49	1,6	40	10
4150726	B042A09129CPG		–	9,129	.3594	103	61	49	1,6	40	10
4150727	B042A09200CPG	4149269	B052A09200CPG	9,200	.3622	103	61	49	1,6	40	10
4150728	B042A09300CPG	4149270	B052A09300CPG	9,300	.3661	103	61	49	1,6	40	10
4150730	B042A09400CPG	4149272	B052A09400CPG	9,400	.3701	103	61	49	1,6	40	10
4150731	B042A09500CPG	4149273	B052A09500CPG	9,500	.3740	103	61	49	1,6	40	10
4150732	B042A09525CPG		–	9,525	.3750	103	61	49	1,6	40	10
4150733	B042A09600CPG	4149275	B052A09600CPG	9,600	.3780	103	61	49	1,6	40	10
4150734	B042A09700CPG		–	9,700	.3819	103	61	49	1,7	40	10
4150735	B042A09800CPG	4149277	B052A09800CPG	9,800	.3858	103	61	49	1,7	40	10
4150736	B042A09900CPG	4149278	B052A09900CPG	9,900	.3898	103	61	49	1,7	40	10
4150739	B042A10000CPG	4149110	B052A10000CPG	10,000	.3937	103	61	49	1,7	40	10
	–	4149111	B052A10100CPG	10,100	.3976	118	71	56	1,7	45	12
4150741	B042A10200CPG	4149112	B052A10200CPG	10,200	.4016	118	71	56	1,7	45	12
4150742	B042A10300CPG	4149293	B052A10300CPG	10,300	.4055	118	71	56	1,8	45	12
4150744	B042A10400CPG	4149295	B052A10400CPG	10,400	.4094	118	71	56	1,8	45	12
4150745	B042A10500CPG	4149296	B052A10500CPG	10,500	.4134	118	71	56	1,8	45	12
4150746	B042A10600CPG	4149297	B052A10600CPG	10,600	.4173	118	71	56	1,8	45	12
	–	4149298	B052A10700CPG	10,700	.4213	118	71	56	1,8	45	12
4150749	B042A10800CPG	4149300	B052A10800CPG	10,800	.4252	118	71	56	1,9	45	12
4150750	B042A10900CPG	4149301	B052A10900CPG	10,900	.4291	118	71	56	1,9	45	12
4150751	B042A11000CPG	4149302	B052A11000CPG	11,000	.4331	118	71	56	1,9	45	12
4150752	B042A11100CPG	4149303	B052A11100CPG	11,100	.4370	118	71	56	1,9	45	12
4150754	B042A11200CPG	4149305	B052A11200CPG	11,200	.4409	118	71	56	1,9	45	12
4150755	B042A11300CPG		–	11,300	.4449	118	71	56	1,9	45	12
4150757	B042A11500CPG	4149308	B052A11500CPG	11,500	.4528	118	71	56	2,0	45	12
	–	4149310	B052A11600CPG	11,600	.4567	118	71	56	2,0	45	12

(continuação)

(B042A/B052A • ~5 x D — continuação)





● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KC7325		Classe KC7325		D1 diâmetro							
Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D
4150760	B042A11700CPG		–	11,700	.4606	118	71	56	2,0	45	12
4150761	B042A11800CPG	4149312	B052A11800CPG	11,800	.4646	118	71	56	2,0	45	12
4150762	B042A11900CPG		–	11,900	.4685	118	71	56	2,0	45	12
4150764	B042A12000CPG	4149315	B052A12000CPG	12,000	.4724	118	71	56	2,1	45	12
4150765	B042A12100CPG	4149316	B052A12100CPG	12,100	.4764	124	77	60	2,1	45	14
	–	4149317	B052A12200CPG	12,200	.4803	124	77	60	2,1	45	14
	–	4149318	B052A12300CPG	12,300	.4843	124	77	60	2,1	45	14
4150769	B042A12400CPG		–	12,400	.4882	124	77	60	2,1	45	14
4150770	B042A12500CPG	4149321	B052A12500CPG	12,500	.4921	124	77	60	2,2	45	14
4150771	B042A12600CPG		–	12,600	.4961	124	77	60	2,2	45	14
	–	4149323	B052A12700CPG	12,700	.5000	124	77	60	2,2	45	14
4150773	B042A12800CPG	4149324	B052A12800CPG	12,800	.5039	124	77	60	2,2	45	14
4150774	B042A12900CPG		–	12,900	.5079	124	77	60	2,2	45	14
4150775	B042A13000CPG	4149326	B052A13000CPG	13,000	.5118	124	77	60	2,2	45	14
	–	4149328	B052A13100CPG	13,100	.5157	124	77	60	2,3	45	14
4150781	B042A13500CPG	4149332	B052A13500CPG	13,500	.5315	124	77	60	2,3	45	14
4150787	B042A14000CPG	4149338	B052A14000CPG	14,000	.5512	124	77	60	2,4	45	14
	–	4149340	B052A14200CPG	14,200	.5591	133	83	63	2,5	48	16
4150793	B042A14500CPG	4149344	B052A14500CPG	14,500	.5709	133	83	63	2,5	48	16
4150794	B042A14600CPG		–	14,600	.5748	133	83	63	2,5	48	16
4150796	B042A14700CPG		–	14,700	.5787	133	83	63	2,5	48	16
4150799	B042A15000CPG		–	15,000	.5906	133	83	63	2,6	48	16
	–	4149352	B052A15100CPG	15,100	.5945	133	83	63	2,6	48	16
	–	4149360	B052A15800CPG	15,800	.6220	133	83	63	2,7	48	16
4150812	B042A16000CPG	4149363	B052A16000CPG	16,000	.6299	133	83	63	2,8	48	16
4150818	B042A16500CPG	4149369	B052A16500CPG	16,500	.6496	143	93	71	2,9	48	18
4150824	B042A17000CPG		–	17,000	.6693	143	93	71	3,0	48	18
4150830	B042A17500CPG		–	17,500	.6890	143	93	71	3,0	48	18
4150838	B042A18200CPG		–	18,200	.7165	153	101	77	3,2	50	20
	–	4149407	B052A18700CPG	18,700	.7362	153	101	77	3,3	50	20
	–	4149421	B052A20000CPG	20,000	.7874	153	101	77	3,5	50	20

Tolerância • Métrico

faixa de tamanho nominal	tolerância D1	tolerância D h6
1–3	0,000/-0,014 (h8)	0,000/-0,006
>3–6	0,000/-0,012 (h7)	0,000/-0,008
>6–10	0,000/-0,015 (h7)	0,000/-0,009
>10–18	0,000/-0,018 (h7)	0,000/-0,011
>18–20	0,000/-0,021 (h7)	0,000/-0,013

GOdrill™ • Série B04_CPG • Classe KC7325™ • Refrigeração externa • Diâmetro da broca de 1 a 20mm • Sistema métrico



Grupo de material		Velocidade de corte — vc			Métrico										
		Faixa — m/min			Taxa de avanço recomendada (f) por diâmetro										
		mín.	Valor inicial	máx.		1,0	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	70	**80**	115	mm/r	0,03–0,08	0,04–0,09	0,05–0,11	0,08–0,14	0,09–0,19	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,30	0,19–0,36	0,24–0,46
	1	60	**70**	100	mm/r	0,04–0,09	0,05–0,11	0,06–0,13	0,09–0,16	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,31	0,18–0,35	0,22–0,42	0,28–0,54
	2	80	**90**	100	mm/r	0,04–0,09	0,05–0,11	0,06–0,13	0,08–0,16	0,12–0,22	0,14–0,26	0,17–0,31	0,20–0,35	0,24–0,42	0,31–0,53
	3	50	**70**	90	mm/r	0,05–0,11	0,06–0,13	0,07–0,15	0,09–0,17	0,13–0,23	0,15–0,28	0,19–0,33	0,22–0,38	0,26–0,47	0,34–0,59
	4	50	**70**	100	mm/r	0,04–0,12	0,05–0,13	0,06–0,15	0,08–0,17	0,12–0,23	0,14–0,28	0,17–0,33	0,19–0,38	0,23–0,47	0,29–0,59
	5	30	**40**	60	mm/r	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,07	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,12–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
	6	30	**40**	60	mm/r	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,07	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,12–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
M	1	20	**30**	40	mm/r	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
	2	30	**40**	50	mm/r	0,02–0,06	0,03–0,07	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
	3	20	**30**	40	mm/r	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,07	0,06–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
K	1	80	**130**	170	mm/r	0,09–0,18	0,10–0,20	0,11–0,22	0,12–0,24	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,60	0,38–0,74
	2	90	**110**	120	mm/r	0,06–0,13	0,08–0,15	0,10–0,17	0,12–0,19	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60
	3	80	**110**	130	mm/r	0,05–0,11	0,06–0,13	0,07–0,15	0,09–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,25–0,48	0,30–0,60
N	1	90	**230**	270	mm/r	0,05–0,12	0,06–0,13	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,48
	2	90	**220**	270	mm/r	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,44	0,32–0,52
	3	90	**180**	225	mm/r	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,14	0,13–0,16	0,14–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,44
	4	90	**130**	270	mm/r	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,40	0,32–0,48
S	1	20	**25**	30	mm/r	0,01–0,04	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
	2	10	**20**	30	mm/r	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	3	20	**25**	40	mm/r	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15
	4	20	**25**	50	mm/r	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
H	1	10	**15**	30	mm/r	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	2	10	**10**	30	mm/r	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15

GOdrill™ • Série B05_CPG • Classe KC7325™ • Refrigeração interna • Diâmetro da broca de 1 a 20mm • Sistema métrico



Grupo de material		Velocidade de corte — vc			Métrico										
		Faixa — m/min			Taxa de avanço recomendada (f) por diâmetro										
		mín.	Valor inicial	máx.		1,0	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	70	**80**	115	mm/r	0,03–0,08	0,04–0,09	0,05–0,11	0,08–0,14	0,09–0,19	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,30	0,19–0,36	0,24–0,46
	1	70	**100**	140	mm/r	0,04–0,09	0,05–0,12	0,07–0,14	0,08–0,16	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,31	0,18–0,35	0,22–0,42	0,28–0,54
	2	90	**120**	140	mm/r	0,04–0,09	0,05–0,12	0,07–0,14	0,08–0,16	0,12–0,22	0,14–0,26	0,17–0,31	0,20–0,35	0,24–0,42	0,31–0,53
	3	60	**80**	100	mm/r	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,15	0,09–0,17	0,13–0,23	0,15–0,28	0,19–0,33	0,22–0,38	0,26–0,47	0,34–0,59
	4	50	**80**	100	mm/r	0,05–0,10	0,06–0,13	0,07–0,15	0,08–0,17	0,12–0,23	0,14–0,28	0,17–0,33	0,19–0,38	0,23–0,47	0,29–0,59
	5	40	**50**	70	mm/r	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,07	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,12–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
	6	40	**50**	70	mm/r	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,13–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
M	1	20	**30**	40	mm/r	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
	2	30	**40**	50	mm/r	0,02–0,06	0,03–0,07	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
	3	20	**30**	40	mm/r	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
K	1	80	**120**	170	mm/r	0,08–0,16	0,09–0,17	0,11–0,22	0,12–0,24	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,60	0,38–0,74
	2	80	**110**	140	mm/r	0,10–0,14	0,11–0,15	0,12–0,16	0,13–0,19	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60
	3	80	**100**	130	mm/r	0,05–0,13	0,07–0,15	0,08–0,17	0,09–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,24–0,48	0,30–0,60
N	1	90	**230**	315	mm/r	0,05–0,12	0,06–0,13	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,48
	2	90	**225**	270	mm/r	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,44	0,32–0,52
	3	90	**180**	270	mm/r	0,10–0,13	0,11–0,14	0,12–0,14	0,13–0,16	0,14–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,44
	4	90	**135**	180	mm/r	0,04–0,08	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,40	0,32–0,48
S	1	10	**25**	30	mm/r	0,01–0,04	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
	2	10	**20**	25	mm/r	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	3	10	**25**	30	mm/r	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15
	4	10	**25**	40	mm/r	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
H	1	10	**15**	30	mm/r	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	2	10	**10**	30	mm/r	0,01–0,03	0,02–0,03	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15

KENNAMETAL

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.

KENNAMETAL

kennametal.com

Brocas Kenna Universal™

Aplicação principal

As brocas Kenna Universal (das séries B96/B97_) foram projetadas para fornecer uma performance excelente em aplicações em aços, ferros fundidos e aços inoxidáveis, tornando-as ideais para pequenas e médias oficinas. A versatilidade de aplicação universal reduz os tempos com troca de ferramentas e o número de brocas em estoque. Abrangendo uma larga faixa de diâmetros produzidos em série e uma ampla gama de aplicações, as brocas Kenna Universal são uma excelente alternativa a outros produtos de alta performance.

A série B976Z está disponível de 2,5mm a 3,0mm, o que a torna a primeira oferta padrão com menos de 3,0mm. Esta disponibilidade maior de diâmetros cobre todos os tamanhos comuns de brocas, inclusive uma ampla variedade das séries em polegada: fio, fracionário e letra.

A nova série B967 satisfaz a demanda por brocas sem refrigeração de até 5 x D, para aplicações com refrigeração externa ou sem refrigeração.

Use como broca piloto

- O ângulo de ponta ideal e a tolerância fazem da Kenna Universal a broca piloto preferida para as brocas de metal duro sólidas para furação profunda da série B27_.

Características e benefícios

Brocas Kenna Universal™ com Refrigeração Interna

- Broca de metal duro multiaplicação desenvolvida para fornecer superior em aço, ferro fundido, aço inoxidável e outras aplicações, fazendo dela a broca ideal para fábricas pequenas e médias.
- O perfil de aplicação universal reduz o tempo de troca de ferramenta e o número de brocas em inventário.
- É uma solucionadora de problemas que trabalha em qualquer aplicação.

Design da ponta da broca Kenna Universal

- Baixo esforço axial. Trabalha bem em uma variedade de máquinas.
- Excelente capacidade de centralização.
- Fácil reafiação.

Design com quatro guias

- Melhora a circularidade e a retilinidade do furo.
- Fornecem bom alinhamento e estabilidade em aplicações difíceis de furação, mesmo ao usinar através de furos transversais.

Classe KC7315™

- Um revestimento multicamada à base de TiAlN com alta dureza a quente permite velocidades de corte 30% maiores e vida útil da ferramenta constante.
- O acabamento superficial garante a evacuação de cavacos ao executar furação profunda.

Perfil de aplicação universal, solucionador de problemas e broca piloto.



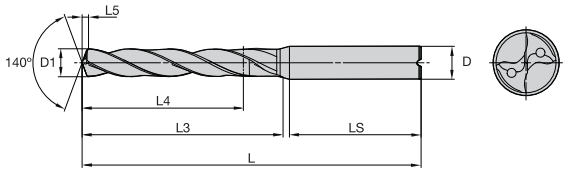
Customização

- Diâmetros intermediários disponíveis como semipadrão.
- Brocas com variações de comprimento e escalonadas estão disponíveis como soluções customizadas.



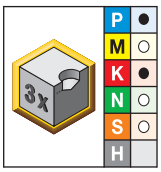
Para itens da linha standard com haste F, por favor consulte catálogo Master 2018 ou o catálogo eletrônico em kennametal.com.







B976A • ~3 x D



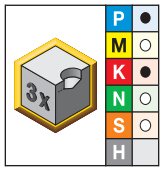
Classe KC7315

● primeira opção
○ opção alternativa

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1 diâmetro mm	D1 diâmetro pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D
4042542	B976Z02500	2,500	.0984	50	16	11	0,4	28	3
4042548	B976Z02800	2,800	.1102	50	16	11	0,5	28	3
2878592	B976A03000	3,000	.1181	62	20	14	0,5	36	6
4054494	B976A03175	3,175	.1250	62	20	14	0,5	36	6
2878591	B976A03300	3,300	.1299	62	20	14	0,5	36	6
3528125	B976A03500	3,500	.1378	62	20	14	0,6	36	6
3110544	B976A03600	3,600	.1417	62	20	14	0,6	36	6
2392360	B976A03800	3,800	.1496	66	24	17	0,6	36	6
1913515	B976A04000	4,000	.1575	66	24	17	0,7	36	6
1913516	B976A04200	4,200	.1654	66	24	17	0,7	36	6
2276088	B976A04300	4,300	.1693	66	24	17	0,7	36	6
4054500	B976A04496	4,496	.1770	66	24	17	0,7	36	6
1913517	B976A04500	4,500	.1772	66	24	17	0,7	36	6
1913518	B976A04600	4,600	.1811	66	24	17	0,8	36	6
3528126	B976A04620	4,620	.1819	66	24	17	0,8	36	6
2649364	B976A04763	4,763	.1875	66	28	20	0,8	36	6
1913519	B976A04800	4,800	.1890	66	28	20	0,8	36	6
1913520	B976A05000	5,000	.1969	66	28	20	0,8	36	6
2385356	B976A05100	5,100	.2008	66	28	20	0,8	36	6
1984183	B976A05200	5,200	.2047	66	28	20	0,9	36	6
1988932	B976A05300	5,300	.2087	66	28	20	0,9	36	6
2264538	B976A05400	5,400	.2126	66	28	20	0,9	36	6
1913521	B976A05500	5,500	.2165	66	28	20	0,9	36	6
2224587	B976A05600	5,600	.2205	66	28	20	0,9	36	6
1913522	B976A05700	5,700	.2244	66	28	20	1,0	36	6
1913523	B976A05800	5,800	.2283	66	28	20	1,0	36	6
1913524	B976A06000	6,000	.2362	66	28	20	1,0	36	6
1986773	B976A06200	6,200	.2441	79	34	24	1,0	36	8
2649366	B976A06350	6,350	.2500	79	34	24	1,1	36	8
1913525	B976A06500	6,500	.2559	79	34	24	1,1	36	8
2231776	B976A06600	6,600	.2598	79	34	24	1,1	36	8
3121287	B976A06700	6,700	.2638	79	34	24	1,1	36	8

(continuação)

(B976A • ~3 x D — continuação)



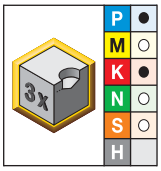
● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KC7315

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1 diâmetro mm	D1 diâmetro pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D
3528129	B976A06750	6,750	.2657	79	34	24	1,1	36	8
1913526	B976A06800	6,800	.2677	79	34	24	1,1	36	8
1913527	B976A07000	7,000	.2756	79	34	24	1,2	36	8
3110545	B976A07200	7,200	.2835	79	41	29	1,2	36	8
1913528	B976A07400	7,400	.2913	79	41	29	1,3	36	8
1913529	B976A07500	7,500	.2953	79	41	29	1,3	36	8
1913530	B976A07800	7,800	.3071	79	41	29	1,3	36	8
2397689	B976A07900	7,900	.3110	79	41	29	1,3	36	8
2649370	B976A07938	7,938	.3125	79	41	29	1,3	36	8
1913531	B976A08000	8,000	.3150	79	41	29	1,4	36	8
2036154	B976A08100	8,100	.3189	89	47	35	1,4	40	10
2390961	B976A08200	8,200	.3228	89	47	35	1,4	40	10
1913532	B976A08500	8,500	.3346	89	47	35	1,4	40	10
2222651	B976A08600	8,600	.3386	89	47	35	1,5	40	10
1988983	B976A08700	8,700	.3425	89	47	35	1,5	40	10
1913533	B976A08800	8,800	.3465	89	47	35	1,5	40	10
4054510	B976A08839	8,839	.3480	89	47	35	1,5	40	10
1913534	B976A09000	9,000	.3543	89	47	35	1,5	40	10
2224588	B976A09100	9,100	.3583	89	47	35	1,5	40	10
2408308	B976A09200	9,200	.3622	89	47	35	1,6	40	10
1913535	B976A09300	9,300	.3661	89	47	35	1,6	40	10
1913536	B976A09500	9,500	.3740	89	47	35	1,6	40	10
2649374	B976A09525	9,525	.3750	89	47	35	1,6	40	10
2231778	B976A09600	9,600	.3780	89	47	35	1,6	40	10
1961106	B976A09700	9,700	.3819	89	47	35	1,7	40	10
1913537	B976A09800	9,800	.3858	89	47	35	1,7	40	10
1913538	B976A10000	10,000	.3937	89	47	35	1,7	40	10
1913539	B976A10200	10,200	.4016	102	55	40	1,7	45	12
4054512	B976A10262	10,262	.4040	102	55	40	1,8	45	12
3119977	B976A10300	10,300	.4055	102	55	40	1,8	45	12
2649376	B976A10320	10,320	.4063	102	55	40	1,8	45	12
1913540	B976A10500	10,500	.4134	102	55	40	1,8	45	12
1913541	B976A10700	10,700	.4213	102	55	40	1,8	45	12
2388784	B976A10800	10,800	.4252	102	55	40	1,8	45	12
1913542	B976A11000	11,000	.4331	102	55	40	1,9	45	12
2649378	B976A11113	11,113	.4375	102	55	40	1,9	45	12
1913543	B976A11200	11,200	.4409	102	55	40	1,9	45	12
1913544	B976A11500	11,500	.4528	102	55	40	2,0	45	12
1913545	B976A11700	11,700	.4606	102	55	40	2,0	45	12
1913546	B976A12000	12,000	.4724	102	55	40	2,1	45	12
1913547	B976A12500	12,500	.4921	107	60	43	2,1	45	14
1913548	B976A12700	12,700	.5000	107	60	43	2,2	45	14
2227984	B976A12800	12,800	.5039	107	60	43	2,2	45	14
1913549	B976A13000	13,000	.5118	107	60	43	2,2	45	14
1913550	B976A13500	13,500	.5315	107	60	43	2,3	45	14
1913551	B976A13700	13,700	.5394	107	60	43	2,4	45	14
1913552	B976A14000	14,000	.5512	107	60	43	2,4	45	14
2226630	B976A14100	14,100	.5551	115	65	45	2,4	48	16

(continuação)

(B976A • ~3 x D — continuação)



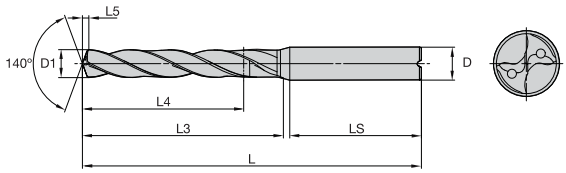
● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KC7315		D1 diâmetro							
Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D
2404108	**B976A14200**	14,200	.5591	115	65	45	2,5	48	16
2649382	**B976A14288**	14,288	.5625	115	65	45	2,5	48	16
1913553	**B976A14500**	14,500	.5709	115	65	45	2,5	48	16
1913554	**B976A14700**	14,700	.5787	115	65	45	2,5	48	16
1913555	**B976A15000**	15,000	.5906	115	65	45	2,6	48	16
1913556	**B976A15500**	15,500	.6102	115	65	45	2,7	48	16
1913558	**B976A16000**	16,000	.6299	115	65	45	2,8	48	16
2882164	**B976A16200**	16,200	.6378	123	73	51	2,8	48	18
1913559	**B976A16500**	16,500	.6496	123	73	51	2,9	48	18
1913560	**B976A17000**	17,000	.6693	123	73	51	2,9	48	18
2397289	**B976A17100**	17,100	.6732	123	73	51	3,0	48	18
1913562	**B976A18000**	18,000	.7087	123	73	51	3,1	48	18
1913566	**B976A20000**	20,000	.7874	131	79	55	3,5	50	20

Tolerância • Métrico

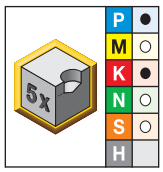
faixa de tamanho nominal	tolerância D1 m7	tolerância D h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013







B977A • ~5 x D



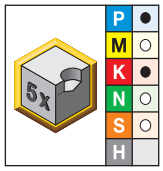
Classe KC7315

● primeira opção
○ opção alternativa

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1 diâmetro mm	D1 diâmetro pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D
2425285	B977A03000	3,000	.1181	66	28	23	0,5	36	6
2425288	B977A03100	3,100	.1220	66	28	23	0,5	36	6
4054515	B977A03175	3,175	.1250	66	28	23	0,5	36	6
2425290	B977A03200	3,200	.1260	66	28	23	0,5	36	6
1959665	B977A03300	3,300	.1299	66	28	23	0,5	36	6
2425292	B977A03400	3,400	.1339	66	28	23	0,6	36	6
2425303	B977A03500	3,500	.1378	66	28	23	0,6	36	6
2425304	B977A03600	3,600	.1417	66	28	23	0,6	36	6
2425305	B977A03700	3,700	.1457	66	28	23	0,6	36	6
2425306	B977A03800	3,800	.1496	74	36	29	0,6	36	6
2203489	B977A03900	3,900	.1535	74	36	29	0,6	36	6
2649386	B977A03970	3,970	.1563	74	36	29	0,7	36	6
1913567	B977A04000	4,000	.1575	74	36	29	0,7	36	6
4054518	B977A04039	4,039	.1590	74	36	29	0,7	36	6
2416279	B977A04100	4,100	.1614	74	36	29	0,7	36	6
1913568	B977A04200	4,200	.1654	74	36	29	0,7	36	6
2040680	B977A04300	4,300	.1693	74	36	29	0,7	36	6
2425309	B977A04400	4,400	.1732	74	36	29	0,7	36	6
1913569	B977A04500	4,500	.1772	74	36	29	0,7	36	6
1913570	B977A04600	4,600	.1811	74	36	29	0,8	36	6
2425310	B977A04700	4,700	.1850	74	36	29	0,8	36	6
2649389	B977A04763	4,763	.1875	82	44	35	0,8	36	6
1913571	B977A04800	4,800	.1890	82	44	35	0,8	36	6
2396971	B977A04900	4,900	.1929	82	44	35	0,8	36	6
1913572	B977A05000	5,000	.1969	82	44	35	0,8	36	6
2049487	B977A05100	5,100	.2008	82	44	35	0,8	36	6
1975006	B977A05200	5,200	.2047	82	44	35	0,9	36	6
2202510	B977A05300	5,300	.2087	82	44	35	0,9	36	6

(continuação)

(B977A • ~5 x D — continuação)

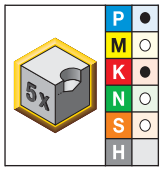


● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KC7315		D1 diâmetro							
Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D
2425311	B977A05400	5,400	.2126	82	44	35	0,9	36	6
1913573	B977A05500	5,500	.2165	82	44	35	0,9	36	6
2649391	B977A05558	5,558	.2188	82	44	35	0,9	36	6
1959664	B977A05600	5,600	.2205	82	44	35	0,9	36	6
1988931	B977A05700	5,700	.2244	82	44	35	1,0	36	6
1913574	B977A05800	5,800	.2283	82	44	35	1,0	36	6
2228362	B977A05900	5,900	.2323	82	44	35	1,0	36	6
1913575	B977A06000	6,000	.2362	82	44	35	1,0	36	6
2043779	B977A06100	6,100	.2402	91	53	43	1,0	36	8
4132877	B977A06150	6,150	.2421	91	53	43	1,0	36	8
2425323	B977A06200	6,200	.2441	91	53	43	1,0	36	8
2425324	B977A06300	6,300	.2480	91	53	43	1,1	36	8
2383552	B977A06350	6,350	.2500	91	53	43	1,1	36	8
2383778	B977A06400	6,400	.2520	91	53	43	1,1	36	8
1913576	B977A06500	6,500	.2559	91	53	43	1,1	36	8
2425325	B977A06600	6,600	.2598	91	53	43	1,1	36	8
2230539	B977A06700	6,700	.2638	91	53	43	1,1	36	8
1913577	B977A06800	6,800	.2677	91	53	43	1,1	36	8
1959666	B977A06900	6,900	.2717	91	53	43	1,2	36	8
1913578	B977A07000	7,000	.2756	91	53	43	1,2	36	8
2203579	B977A07100	7,100	.2795	91	53	43	1,2	36	8
2658216	B977A07145	7,145	.2813	91	53	43	1,2	36	8
2264019	B977A07200	7,200	.2835	91	53	43	1,2	36	8
1913579	B977A07400	7,400	.2913	91	53	43	1,3	36	8
1913580	B977A07500	7,500	.2953	91	53	43	1,3	36	8
2425330	B977A07600	7,600	.2992	91	53	43	1,3	36	8
1992230	B977A07700	7,700	.3031	91	53	43	1,3	36	8
1913581	B977A07800	7,800	.3071	91	53	43	1,3	36	8
2658218	B977A07938	7,938	.3125	91	53	43	1,3	36	8
1913582	B977A08000	8,000	.3150	91	53	43	1,4	36	8
2244229	B977A08100	8,100	.3189	103	61	49	1,4	40	10
1986652	B977A08200	8,200	.3228	103	61	49	1,4	40	10
2390123	B977A08300	8,300	.3268	103	61	49	1,4	40	10
2236065	B977A08400	8,400	.3307	103	61	49	1,4	40	10
1913583	B977A08500	8,500	.3346	103	61	49	1,4	40	10
2425331	B977A08600	8,600	.3386	103	61	49	1,5	40	10
2203834	B977A08700	8,700	.3425	103	61	49	1,5	40	10
2658221	B977A08733	8,733	.3438	103	61	49	1,5	40	10
1913584	B977A08800	8,800	.3465	103	61	49	1,5	40	10
1971763	B977A08900	8,900	.3504	103	61	49	1,5	40	10
1913585	B977A09000	9,000	.3543	103	61	49	1,5	40	10
2425332	B977A09100	9,100	.3583	103	61	49	1,5	40	10
2218492	B977A09200	9,200	.3622	103	61	49	1,6	40	10
1913586	B977A09300	9,300	.3661	103	61	49	1,6	40	10
2408209	B977A09400	9,400	.3701	103	61	49	1,6	40	10
1913587	B977A09500	9,500	.3740	103	61	49	1,6	40	10
2658224	B977A09525	9,525	.3750	103	61	49	1,6	40	10
2425344	B977A09600	9,600	.3780	103	61	49	1,6	40	10

(continuação)

(B977A • ~5 x D — continuação)

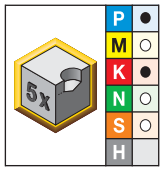


● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KC7315		D1 diâmetro							
Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D
1939528	B977A09700	9,700	.3819	103	61	49	1,7	40	10
2658214	B977A09746	9,746	.3837	103	61	49	1,7	40	10
1913588	B977A09800	9,800	.3858	103	61	49	1,7	40	10
2245191	B977A09900	9,900	.3898	103	61	49	1,7	40	10
1913589	B977A10000	10,000	.3937	103	61	49	1,7	40	10
2407294	B977A10100	10,100	.3976	118	71	56	1,7	45	12
1913590	B977A10200	10,200	.4016	118	71	56	1,7	45	12
4054527	B977A10262	10,262	.4040	118	71	56	1,8	45	12
2240351	B977A10300	10,300	.4055	118	71	56	1,8	45	12
2658227	B977A10320	10,320	.4063	118	71	56	1,8	45	12
2425455	B977A10400	10,400	.4094	118	71	56	1,8	45	12
1913591	B977A10500	10,500	.4134	118	71	56	1,8	45	12
1913592	B977A10700	10,700	.4213	118	71	56	1,8	45	12
2658228	B977A10716	10,716	.4219	118	71	56	1,8	45	12
2256918	B977A10800	10,800	.4252	118	71	56	1,8	45	12
2425457	B977A10900	10,900	.4291	118	71	56	1,9	45	12
1913593	B977A11000	11,000	.4331	118	71	56	1,9	45	12
2264020	B977A11100	11,100	.4370	118	71	56	1,9	45	12
2658229	B977A11113	11,113	.4375	118	71	56	1,9	45	12
1913594	B977A11200	11,200	.4409	118	71	56	1,9	45	12
2425456	B977A11300	11,300	.4449	118	71	56	1,9	45	12
2425381	B977A11400	11,400	.4488	118	71	56	2,0	45	12
1913595	B977A11500	11,500	.4528	118	71	56	2,0	45	12
2049488	B977A11800	11,800	.4646	118	71	56	2,0	45	12
1913597	B977A12000	12,000	.4724	118	71	56	2,1	45	12
2384430	B977A12100	12,100	.4764	124	77	60	2,1	45	14
2049489	B977A12200	12,200	.4803	124	77	60	2,1	45	14
2045820	B977A12300	12,300	.4843	124	77	60	2,1	45	14
2425380	B977A12400	12,400	.4882	124	77	60	2,1	45	14
1913598	B977A12500	12,500	.4921	124	77	60	2,2	45	14
2203577	B977A12600	12,600	.4961	124	77	60	2,2	45	14
1913599	B977A12700	12,700	.5000	124	77	60	2,2	45	14
2226662	B977A12900	12,900	.5079	124	77	60	2,2	45	14
1913600	B977A13000	13,000	.5118	124	77	60	2,2	45	14
2401853	B977A13100	13,100	.5157	124	77	60	2,3	45	14
2229138	B977A13300	13,300	.5236	124	77	60	2,3	45	14
4054528	B977A13495	13,495	.5313	124	77	60	2,3	45	14
1913601	B977A13500	13,500	.5315	124	77	60	2,3	45	14
1913602	B977A13700	13,700	.5394	124	77	60	2,4	45	14
2251639	B977A13800	13,800	.5433	124	77	60	2,4	45	14
1913603	B977A14000	14,000	.5512	124	77	60	2,4	45	14
2230406	B977A14200	14,200	.5591	133	83	63	2,5	48	16
1913604	B977A14500	14,500	.5709	133	83	63	2,5	48	16
2043418	B977A14600	14,600	.5748	133	83	63	2,5	48	16
1913605	B977A14700	14,700	.5787	133	83	63	2,5	48	16
1960078	B977A14900	14,900	.5866	133	83	63	2,6	48	16
1913606	B977A15000	15,000	.5906	133	83	63	2,6	48	16
1960079	B977A15100	15,100	.5945	133	83	63	2,6	48	16

(continuação)

(B977A • ~5 x D — continuação)



● primeira opção
○ opção alternativa

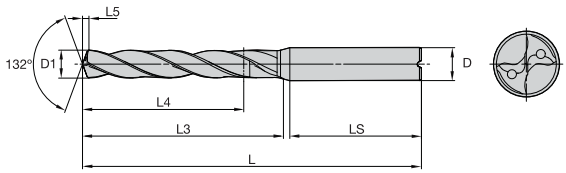
Classe KC7315

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1 diâmetro mm	D1 diâmetro pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D
1913607	**B977A15500**	15,500	.6102	133	83	63	2,7	48	16
1913609	**B977A16000**	16,000	.6299	133	83	63	2,8	48	16
2416198	**B977A16400**	16,400	.6457	143	93	71	2,8	48	18
1913610	**B977A16500**	16,500	.6496	143	93	71	2,9	48	18
1913611	**B977A17000**	17,000	.6693	143	93	71	2,9	48	18
1913612	**B977A17500**	17,500	.6890	143	93	71	3,0	48	18
2391872	**B977A17700**	17,700	.6969	143	93	71	3,1	48	18
1913613	**B977A18000**	18,000	.7087	143	93	71	3,1	48	18
1913614	**B977A18500**	18,500	.7283	153	101	77	3,2	50	20
1913615	**B977A19000**	19,000	.7480	153	101	77	3,3	50	20
1913616	**B977A19500**	19,500	.7677	153	101	77	3,4	50	20
2386665	**B977A19700**	19,700	.7756	153	101	77	3,4	50	20
1913617	**B977A20000**	20,000	.7874	153	101	77	3,5	50	20

Tolerância • Métrico

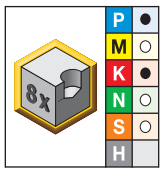
faixa de tamanho nominal	tolerância D1 m7	tolerância D h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013







B978A • ~8 x D



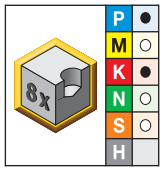
Classe KC7315

● primeira opção
○ opção alternativa

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1 diâmetro mm	D1 diâmetro pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D
3782458	B978A03000	3,000	.1181	78	40	33	0,6	36	6
5006833	B978A03800	3,800	.1496	87	49	41	0,8	36	6
2888306	B978A04000	4,000	.1575	87	49	41	0,8	36	6
3858210	B978A04200	4,200	.1654	87	49	41	0,9	36	6
3593089	B978A04500	4,500	.1772	87	49	41	0,9	36	6
2658394	B978A04763	4,763	.1875	94	56	48	1,0	36	6
1913618	B978A05000	5,000	.1969	94	56	48	1,0	36	6
2264933	B978A05100	5,100	.2008	94	56	48	1,1	36	6
2264934	B978A05200	5,200	.2047	94	56	48	1,1	36	6
2264889	B978A05300	5,300	.2087	94	56	48	1,1	36	6
1913619	B978A05500	5,500	.2165	94	56	48	1,1	36	6
2043415	B978A05700	5,700	.2244	94	56	48	1,2	36	6
1913620	B978A06000	6,000	.2362	94	56	48	1,2	36	6
2261701	B978A06100	6,100	.2402	105	67	57	1,3	36	8
2264928	B978A06200	6,200	.2441	105	67	57	1,3	36	8
2658396	B978A06350	6,350	.2500	105	67	57	1,3	36	8
1913621	B978A06500	6,500	.2559	105	67	57	1,4	36	8
2264972	B978A06700	6,700	.2638	105	67	57	1,4	36	8
1913622	B978A06800	6,800	.2677	105	67	57	1,4	36	8
1913623	B978A07000	7,000	.2756	105	67	57	1,5	36	8
1913624	B978A07500	7,500	.2953	110	72	61	1,6	36	8
1913626	B978A08000	8,000	.3150	110	72	61	1,7	36	8
2264953	B978A08100	8,100	.3189	122	80	68	1,7	40	10
2940518	B978A08200	8,200	.3228	122	80	68	1,7	40	10
1913627	B978A08500	8,500	.3346	122	80	68	1,8	40	10
2264954	B978A08600	8,600	.3386	122	80	68	1,8	40	10
2264955	B978A08700	8,700	.3425	122	80	68	1,8	40	10
1913628	B978A09000	9,000	.3543	122	80	68	1,9	40	10
1913629	B978A09500	9,500	.3740	122	80	68	2,0	40	10
2249180	B978A09700	9,700	.3819	122	80	68	2,0	40	10
2050230	B978A09800	9,800	.3858	122	80	68	2,1	40	10
1913630	B978A10000	10,000	.3937	122	80	68	2,1	40	10

(continuação)

(B978A • ~8 x D — continuação)



● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KC7315		D1 diâmetro							
Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D
1913631	**B978A10200**	10,200	.4016	141	94	79	2,2	45	12
2264939	**B978A10300**	10,300	.4055	141	94	79	2,2	45	12
1913632	**B978A10500**	10,500	.4134	141	94	79	2,2	45	12
1985985	**B978A10800**	10,800	.4252	141	94	79	2,3	45	12
1913633	**B978A11000**	11,000	.4331	141	94	79	2,3	45	12
2658408	**B978A11113**	11,113	.4375	141	94	79	2,4	45	12
2045616	**B978A11400**	11,400	.4488	141	94	79	2,4	45	12
1913634	**B978A11500**	11,500	.4528	141	94	79	2,4	45	12
2044606	**B978A11800**	11,800	.4646	141	94	79	2,5	45	12
1913635	**B978A12000**	12,000	.4724	141	94	79	2,5	45	12
1913636	**B978A12500**	12,500	.4921	155	108	91	2,7	45	14
2658412	**B978A12700**	12,700	.5000	155	108	91	2,7	45	14
1913637	**B978A13000**	13,000	.5118	155	108	91	2,8	45	14
1913638	**B978A13500**	13,500	.5315	155	108	91	2,9	45	14
1913639	**B978A14000**	14,000	.5512	155	108	91	3,0	45	14
1913640	**B978A14500**	14,500	.5709	171	121	101	3,1	48	16
1913641	**B978A15000**	15,000	.5906	171	121	101	3,2	48	16
2428744	**B978A15300**	15,300	.6024	171	121	101	3,3	48	16
2264901	**B978A15800**	15,800	.6220	171	121	101	3,4	48	16
2658414	**B978A15875**	15,875	.6250	171	121	101	3,4	48	16
1913643	**B978A16000**	16,000	.6299	171	121	101	3,4	48	16
1913644	**B978A16500**	16,500	.6496	185	135	113	3,5	48	18
1913645	**B978A17000**	17,000	.6693	185	135	113	3,6	48	18
1913646	**B978A17500**	17,500	.6890	185	135	113	3,7	48	18
1913647	**B978A18000**	18,000	.7087	185	135	113	3,9	48	18
1913649	**B978A19000**	19,000	.7480	200	148	124	4,1	50	20
1913651	**B978A20000**	20,000	.7874	200	148	124	4,3	50	20

NOTA: O ângulo de ponta da série B978 é 132°.

Tolerância • Métrico

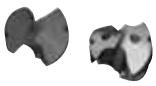
faixa de tamanho nominal	tolerância D1 m7	tolerância D h6
>3–6	0,004/0,016	0,000/-0,008
>6–10	0,006/0,021	0,000/-0,009
>10–18	0,007/0,025	0,000/-0,011
>18–25,4	0,008/0,029	0,000/-0,013

Brocas Kenna Universal™ • Série B97_ • Classe KC7315™ • Refrigeração interna • Diâmetro da broca de 2mm a 20mm • Sistema métrico



Grupo de material		Velocidade de corte — vc			Métrico									
		Faixa — m/min			Taxa de avanço recomendada (f) por diâmetro									
		mín.	Valor inicial	máx.		2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
P	0	80	**120**	160	mm/r	0,04–0,10	0,06–0,12	0,07–0,14	0,09–0,19	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,30	0,19–0,36	0,24–0,46
	1	70	**100**	140	mm/r	0,05–0,12	0,07–0,14	0,08–0,16	0,11–0,22	0,13–0,26	0,15–0,31	0,18–0,35	0,22–0,42	0,28–0,54
	2	90	**120**	140	mm/r	0,05–0,12	0,07–0,14	0,08–0,16	0,12–0,22	0,14–0,26	0,17–0,31	0,20–0,35	0,24–0,42	0,31–0,53
	3	60	**80**	100	mm/r	0,06–0,13	0,08–0,15	0,09–0,17	0,13–0,23	0,15–0,28	0,19–0,33	0,22–0,38	0,26–0,47	0,34–0,59
	4	50	**80**	100	mm/r	0,06–0,13	0,07–0,15	0,08–0,17	0,12–0,23	0,14–0,28	0,17–0,33	0,19–0,38	0,23–0,47	0,29–0,59
	5	50	**60**	80	mm/r	0,06–0,12	0,08–0,13	0,10–0,15	0,12–0,19	0,16–0,24	0,20–0,27	0,24–0,30	0,28–0,38	0,32–0,44
	6	40	**50**	70	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,18	0,13–0,22	0,14–0,24	0,18–0,32	0,23–0,41
M	1	30	**40**	50	mm/r	0,03–0,06	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
	2	40	**50**	60	mm/r	0,03–0,07	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,14	0,10–0,16	0,12–0,18	0,14–0,20	0,16–0,22
	3	30	**40**	50	mm/r	0,03–0,06	0,04–0,07	0,05–0,09	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18	0,16–0,20
K	1	80	**120**	170	mm/r	0,09–0,17	0,11–0,22	0,12–0,24	0,16–0,31	0,20–0,38	0,23–0,44	0,25–0,49	0,31–0,60	0,38–0,74
	2	80	**110**	140	mm/r	0,11–0,15	0,12–0,16	0,13–0,19	0,16–0,25	0,20–0,31	0,23–0,36	0,25–0,40	0,31–0,48	0,38–0,60
	3	80	**100**	130	mm/r	0,07–0,15	0,08–0,17	0,09–0,19	0,12–0,25	0,14–0,30	0,17–0,35	0,19–0,40	0,24–0,48	0,30–0,60
N	1	90	**230**	315	mm/r	0,06–0,13	0,08–0,14	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,48
	2	90	**225**	270	mm/r	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,44	0,32–0,52
	3	90	**180**	270	mm/r	0,11–0,14	0,12–0,14	0,13–0,16	0,14–0,20	0,16–0,24	0,20–0,28	0,24–0,32	0,28–0,40	0,32–0,44
	4	90	**135**	180	mm/r	0,06–0,12	0,08–0,16	0,01–0,20	0,12–0,24	0,16–0,28	0,20–0,32	0,24–0,36	0,28–0,40	0,32–0,48
S	1	10	**25**	30	mm/r	0,02–0,05	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,12	0,09–0,13	0,10–0,14	0,12–0,16	0,14–0,18
	2	10	**20**	25	mm/r	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16
	3	10	**25**	30	mm/r	0,02–0,03	0,02–0,04	0,02–0,05	0,04–0,07	0,06–0,09	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,13	0,10–0,15
	4	10	**25**	40	mm/r	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,06	0,05–0,08	0,07–0,10	0,08–0,11	0,09–0,12	0,10–0,14	0,11–0,16



	Série Broca/ Inserto/Corpo	Classe	padrão ● primeira opção ○ opção alternativa P M K N S H	Tolerância do Furo	Faixa First Choice Faixa de Diâmetro D1 mm mín.–máx.	D1 pol mín.–máx.	Profundidade de Furação L/D1
Brocas Modulares — Furação econômica com alta performance e repetibilidade dos insertos intercambiáveis							
KenTIP™ FS: para diâmetros menores. Fácil fixação frontal e insertos descartáveis.							
	**Insertos KenTIP FS**	**HPG**	**KCP15A** ● ○	IT9–IT11	10,0–19,845	.3973–.7813	—
		HPL	**KCMS15** ●				
	**Corpos KenTIP FS**	**SS** (métrico)	—		10,0 ≤ Ø < 19,999	.3973 ≤ Ø < .7873	3 x D to 5 x D
KSEM™ — Para diâmetros médios e grandes. Alojamento muito robusto e insertos reafiáveis.							
	**Insertos KSEM**	**HPG**	**KC7315** ● ○	IT9–IT11	12,50–35,00	.4921–1.3780	—
		HPG	**KCPM45** ● ○		12,50–33,00	.4921–1.2992	
		HPL	**KC7320** ●		12,50–32,00	.4921–1.2598	
	**Corpos KSEM**	**WN/WD** (métrico)			12,50 ≤ Ø < 34,00	.4921 ≤ Ø < 1.3386	3 x D–10 x D Somente diâmetros selecionados
KSEM PLUS™ — Furação de alta performance para diâmetros grandes							
	**Cabeças KSEM PLUS**	**Estilo A1**			30,00 < Ø ≤ 70,00	1.1811 < Ø ≤ 2.7559	Somente diâmetros selecionados
		Estilo B1			28,00 < Ø ≤ 62,00	1.1024 < Ø ≤ 2.4409	
	**Insertos centrais KSEM PLUS**	**HPG**	**KC7315** ● ● ○ ○ ○		13,00 –40,00mm somente referência PDD		—
	**Insertos DFR™**	**DFR GD**	**KCU25** ● ○ ● ○ ○		Insertos DFR para cabeças A1 com FDS28		
		DFR GD	**KCU40** ● ○ ○ ○ ●		28,00–31,00	1.1024–1.2204	
		DFR MD	**KC7140** ● ● ○ ○ ○				
		DFR LD	**KC7225** ○ ○ ● ● ○				
	**Insertos DFT™**	**DFT HP**	**KCU25** ● ○ ● ○ ○		Insertos DFT para cabeças A1 FDS32 e acima		
		DFT HP	**KCU40** ● ○ ○ ○ ●		31,75–101,40	1.2500–4.0000	
		DFC DS	**KCU40** ● ○ ○ ○				
		DFT MD	**KC7140** ● ● ○ ○ ○				
	**Insertos DFC™** (cabeças B1)	**DFC HP**	**KCU25** ● ○ ● ○ ○		Insertos DFC para cabeças A1, todos os tamanhos FDS		
		DFC HP	**KCU40** ● ○ ○ ○ ●		28,00–101,40	1.1024–4.0000	
		DFC DS	**KCU40** ● ○ ○ ○				
		DFC MD	**KC7140** ● ● ○ ○ ○				
	**Guias DPA** (cabeças B1)	**DPA**	**KCU40** ● ● ● ● ●		Disponível para todos os diâmetros standard de cabeça B1		
	**Corpos KSEM PLUS**	**WD** (métrico)			28,00 ≤ Ø ≤ 70,00	1.1024 ≤ Ø ≤ 2.7559	Selecionados somente diâmetros 3 a 10 x D

* Nem todos tamanhos intermediários estão disponíveis no First Choice.

KenTIP™ FS

A perfeita fusão da broca de metal duro com a broca intercambiável.

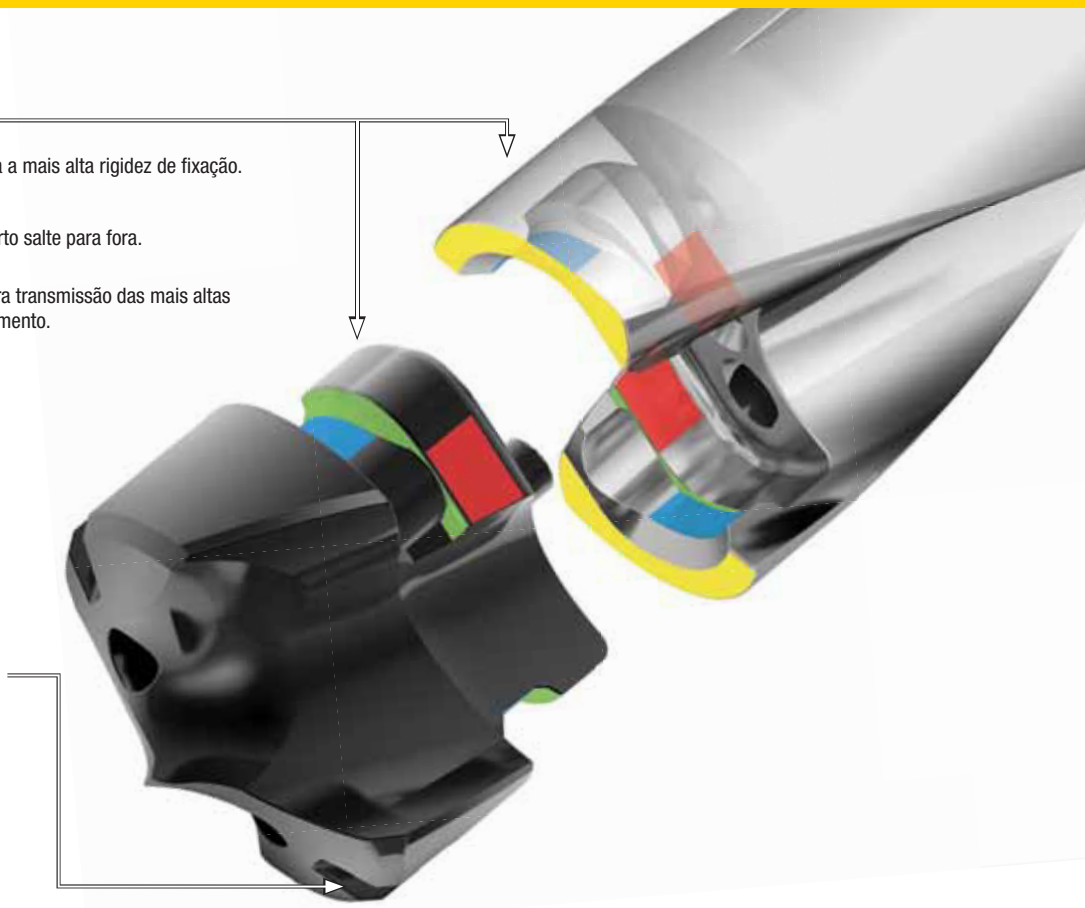
A nova broca modular KenTIP FS cobre mais aplicações e proporciona melhores desempenhos que qualquer outro sistema modular, fornecendo ganhos substanciais e simplificações de processo no seu chão de fábrica.

2 geometrias de ponta, 2 classes de alta performance, 1 estilo de haste.
Profundidades de furação 3 x D e 5 x D.
Aplicável em aço e aço inoxidável.

Interface Inteligente

- Interface cônica unicamente projetada para a mais alta rigidez de fixação.
- Trava de retenção para prevenir que o inserto salte para fora.
- Grande superfície de apoio posicionada para transmissão das mais altas cargas de torção sem deformação do alojamento.
- Grande superfície de contato.

Máximo desempenho e longa vida útil, mesmo em condições instáveis.



Troca Rápida
Todo corpo de broca vem com uma chave inteligente KenTIP. A troca do inserto na máquina é fácil, evita tempo ocioso e ganha dinheiro.



Reciclar em vez de Recondicionar
KenTIP™ FS proporciona o mesmo desempenho estável e repetitivo com todo inserto novo. Reduza seu gastos operacionais com menor inventário de ferramentas e simplificação de processos. Recupere custos ao fornecer seu inserto de metal duro usado para nosso serviço de reciclagem.

Fluxo Rápido
Canais largos e ultra-polidos garantem evacuação de cavaco sem complicações, aumentando desempenho e vida útil da ferramenta.

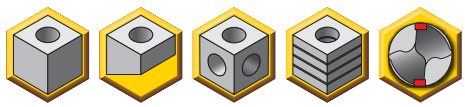
Multi-Refrigeração
Refrigeração direcionada para a ponta da broca e para a face de folga a fim de garantir fornecimento de refrigeração onde é necessário.

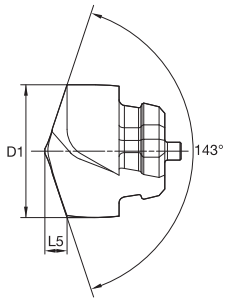
Geometrias de Ponta Únicas
2 materiais específicos, ponta auto-centrante permite excelente qualidade do furo e ótimo desempenho da ferramenta.



Frente Integral de Metal Duro
Insertos KenTIP FS cobrem toda a parte frontal da broca. O acoplamento é completamente protegido do fluxo de cavaco e do contato com a peça.

- Geometria de ponta HPG para aços.
- Grande capacidade de posicionamento e centralização para furação sem pré-centro, mesmo em furos mais profundos.
- KCP15A™ tem uma cobertura AlTiN PVD mono-camada.
- Estabilidade térmica melhorada.
- Excelente balanço entre tenacidade e resistência ao desgaste.
- Sem refrigeração interna.

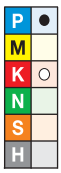


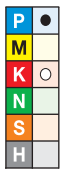




HPG
Geometria

Insertos KenTIP FS • HPL KCMS15 • Com Canais de Refrigeração Interna





● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KCP15A		D1		L5		
Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	mm	pol	SSC
6388670	KTFSS10000HPGM	10,000	.3937	2,220	.0874	J
6388678	KTFSS10200HPGM	10,200	.4016	2,250	.0886	J
6388682	KTFSS10300HPGM	10,300	.4055	2,270	.0894	J
6388686	KTFSS10400HPGM	10,400	.4094	2,290	.0902	J
6388688	KTFSS10490HPGM	10,490	.4130	2,300	.0906	J
6388690	KTFSS10500HPGM	10,500	.4134	2,310	.0909	K
6388692	KTFSS10600HPGM	10,600	.4173	2,330	.0917	K
6388698	KTFSS10800HPGM	10,800	.4252	2,360	.0929	K
6388702	KTFSS11000HPGM	11,000	.4331	2,430	.0957	L
6388708	KTFSS11200HPGM	11,200	.4409	2,460	.0969	L
6388710	KTFSS11300HPGM	11,300	.4449	2,480	.0976	L
6388712	KTFSS11400HPGM	11,400	.4488	2,500	.0984	L
6388714	KTFSS11500HPGM	11,500	.4528	2,520	.0992	M
6388722	KTFSS11800HPGM	11,800	.4646	2,570	.1012	M
6388728	KTFSS12000HPGM	12,000	.4724	2,640	.1039	N
6388732	KTFSS12200HPGM	12,200	.4803	2,670	.1051	N
6388738	KTFSS12474HPGM	12,474	.4911	2,720	.1071	N
6388740	KTFSS12500HPGM	12,500	.4921	2,730	.1075	O
6388742	KTFSS12600HPGM	12,600	.4961	2,740	.1079	O
6388744	KTFSS12700HPGM	12,700	.5000	2,760	.1087	O
6388746	KTFSS12800HPGM	12,800	.5039	2,780	.1094	O
6388751	KTFSS13000HPGM	13,000	.5118	2,850	.1122	P
6388753	KTFSS13096HPGM	13,096	.5156	2,860	.1126	P
6388759	KTFSS13300HPGM	13,300	.5236	2,900	.1142	P
6388767	KTFSS13500HPGM	13,500	.5315	2,930	.1154	Q
6388773	KTFSS13800HPGM	13,800	.5433	2,980	.1173	Q
6388781	KTFSS14000HPGM	14,000	.5512	3,050	.1201	R
6388784	KTFSS14100HPGM	14,100	.5551	3,070	.1209	R

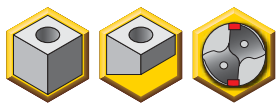
Classe KCP15A		D1		L5		
Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	mm	pol	SSC
6388786	KTFSS14200HPGM	14,200	.5591	3,090	.1217	R
6388792	KTFSS14500HPGM	14,500	.5709	3,140	.1236	S
6388793	KTFSS14600HPGM	14,600	.5748	3,160	.1244	S
6388798	KTFSS14800HPGM	14,800	.5827	3,190	.1256	S
6388800	KTFSS15000HPGM	15,000	.5906	3,260	.1283	T
6388822	KTFSS15100HPGM	15,100	.5945	3,280	.1291	T
6388824	KTFSS15300HPGM	15,300	.6024	3,310	.1303	T
6388829	KTFSS15500HPGM	15,500	.6102	3,340	.1315	T
6388832	KTFSS15800HPGM	15,800	.6220	3,390	.1335	T
6388420	KTFSS16000HPGM	16,000	.6299	3,480	.1370	U
6388536	KTFSS16271HPGM	16,271	.6406	3,530	.1390	U
6388540	KTFSS16500HPGM	16,500	.6496	3,570	.1406	U
6388546	KTFSS16700HPGM	16,700	.6575	3,600	.1417	U
6388548	KTFSS16800HPGM	16,800	.6614	3,620	.1425	U
6388552	KTFSS17000HPGM	17,000	.6693	3,660	.1441	V
6388558	KTFSS17200HPGM	17,200	.6772	3,690	.1453	V
6388568	KTFSS17500HPGM	17,500	.6890	3,740	.1472	V
6388572	KTFSS17700HPGM	17,700	.6969	3,770	.1484	V
6388574	KTFSS17800HPGM	17,800	.7008	3,790	.1492	V
6388579	KTFSS18000HPGM	18,000	.7087	3,890	.1531	W
6388591	KTFSS18500HPGM	18,500	.7283	3,980	.1567	W
6388600	KTFSS18800HPGM	18,800	.7402	4,030	.1587	W
6388603	KTFSS19000HPGM	19,000	.7480	4,070	.1602	X
6388605	KTFSS19050HPGM	19,050	.7500	4,080	.1606	X
6388609	KTFSS19200HPGM	19,200	.7559	4,100	.1614	X
6388627	KTFSS19500HPGM	19,500	.7677	4,150	.1634	X
6388643	KTFSS19800HPGM	19,800	.7795	4,200	.1654	X
6388645	KTFSS19845HPGM	19,845	.7813	4,210	.1657	X

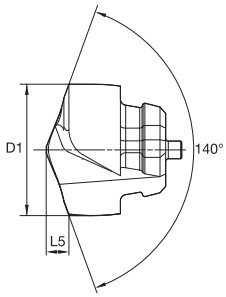
SSC = Referência do alojamento. Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

Geometria KenTIP FS HPG
Tolerância

D1 métrico	tolerância k8
6	0,000/+0,018
>6–10	0,000/+0,022
>10–18	0,000/+0,027
>18–26	0,000/+0,033

- Geometria HPL para aços inoxidáveis.
- Forma 2 cavacos por aresta de corte para um fluxo de cavaco suave e constante.
- KCMS15™ tem uma cobertura AlTiN PVD mono-camada.
- Previne aresta postiça de corte, proporcionando melhor qualidade do furo.
- Taxas de remoção de material muito altas.
- Com refrigeração interna.

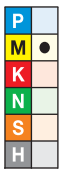






HPL
Geometria

Insertos KenTIP FS • HPL KCMS15 • Com Canais de Refrigeração Interna



● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KCMS15		D1		L5		
Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	mm	pol	SSC
6371045	KTFST10000HPLM	10,000	.3937	2,130	.0839	J
6371051	KTFST10500HPLM	10,500	.4134	2,230	.0878	K
6371056	KTFST11000HPLM	11,000	.4331	2,340	.0921	L
6371061	KTFST11500HPLM	11,500	.4528	2,440	.0961	M
6371065	KTFST12000HPLM	12,000	.4724	2,540	.1000	N
6371069	KTFST12700HPLM	12,700	.5000	2,680	.1055	O
6371072	KTFST13000HPLM	13,000	.5118	2,740	.1079	P
6371076	KTFST13500HPLM	13,500	.5315	2,840	.1118	Q
6371080	KTFST14000HPLM	14,000	.5512	2,950	.1161	R
6371084	KTFST14300HPLM	14,300	.5630	3,000	.1181	R
6371089	KTFST15000HPLM	15,000	.5906	3,150	.1240	T
6370906	KTFST16000HPLM	16,000	.6299	3,350	.1319	U
6370916	KTFST16500HPLM	16,500	.6496	3,450	.1358	U
6370920	KTFST17000HPLM	17,000	.6693	3,550	.1398	V
6370929	KTFST18000HPLM	18,000	.7087	3,760	.1480	W
6370937	KTFST19000HPLM	19,000	.7480	3,960	.1559	X
6370944	KTFST19253HPLM	19,253	.7580	4,000	.1575	X
6370957	KTFST19845HPLM	19,845	.7813	4,120	.1622	X

SSC = Referência do alojamento. Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

Geometria KenTIP FS HPL
Tolerância

D1 métrico	tolerância k8
6	0,000/+0,018
>6–10	0,000/+0,022
>10–18	0,000/+0,027
>18–26	0,000/+0,033



Insertos de Metal Duro para Brocas Modulares • KenTIP FS • Geometria HPG • Classe KCP15A™ • Sem Canais de Refrigeração Interna no Inserto • Refrigeração Interna no Corpo • Métrico

Grupo de material		Velocidade de corte — vc Faixa — m/min			Métrico						
					Avanço recomendado por rotação						
		mín.	Valor inicial	máx.		8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0
P	1	90	**130**	170	mm/r	0,11–0,22	0,13–0,28	0,14–0,34	0,17–0,43	0,19–0,50	0,25–0,53
	2	100	**140**	180	mm/r	0,11–0,26	0,13–0,32	0,14–0,36	0,17–0,40	0,19–0,50	0,25–0,53
	3	60	**100**	130	mm/r	0,11–0,31	0,12–0,39	0,16–0,41	0,21–0,51	0,23–0,51	0,30–0,56
	4	60	**100**	130	mm/r	0,11–0,31	0,12–0,39	0,16–0,41	0,17–0,51	0,18–0,51	0,23–0,51
	5	60	**70**	100	mm/r	0,10–0,22	0,10–0,25	0,10–0,28	0,14–0,32	0,16–0,35	0,20–0,46
	6	60	**70**	70	mm/r	0,10–0,22	0,10–0,25	0,10–0,28	0,14–0,32	0,16–0,35	0,20–0,46
K	1	80	**120**	170	mm/r	0,15–0,32	0,16–0,35	0,17–0,39	0,21–0,46	0,25–0,53	0,31–0,65
	2	80	**110**	120	mm/r	0,15–0,32	0,16–0,33	0,17–0,36	0,21–0,45	0,25–0,53	0,31–0,65
	3	50	**80**	100	mm/r	0,16–0,33	0,17–0,36	0,18–0,40	0,20–0,45	0,21–0,48	0,23–0,53



Insertos de Metal Duro para Brocas Modulares • KenTIP FS • Geometria HPL • Classe KCMS15 • Refrigeração Interna • Métrico

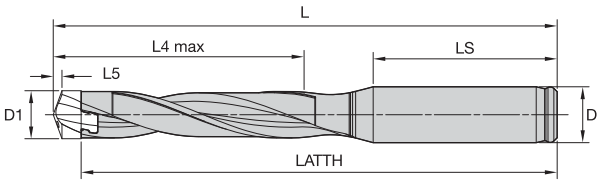
Grupo de material		Velocidade de corte — vc Faixa — m/min			Métrico						
					Avanço recomendado por rotação						
		mín.	Valor inicial	máx.		8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0
M	1	50	**60**	90	mm/r	0,08–0,15	0,09–0,18	0,11–0,20	0,12–0,22	0,13–0,24	0,16–0,28
	2	30	**60**	90	mm/r	0,08–0,15	0,09–0,18	0,11–0,20	0,12–0,22	0,13–0,24	0,16–0,28
	3	20	**50**	60	mm/r	0,08–0,15	0,09–0,18	0,11–0,20	0,12–0,22	0,13–0,24	0,16–0,28





- Suportes KenTIP FS com haste cilíndrica métrica.
- Multi-refrigeração proporciona um conceito avançado de canal de refrigeração com quatro saídas em cada suporte.
- Cada corpo é fornecido com a chave de inserto correspondente.







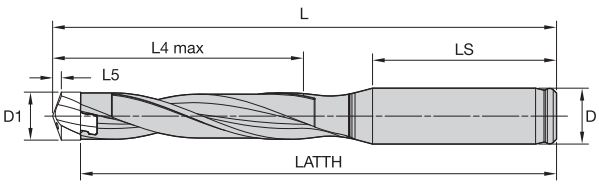
Haste Cilíndrica (Haste SS)

KenTIP FS Haste Cilíndrica • 3 x D • Métrico

3 x D		D1		D1 max								
Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	mm	pol	LATTH	L	L4 máx	LS	D	SSC	chave KenTIP
6371340	**KTFS100R03SS12M**	10,000	.3937	10,499	.4133	88,2	94	32	46	12	J	**170.307**
6371961	**KTFS105R03SS12M**	10,500	.4134	10,999	.4330	88,9	95	33	46	12	K	**170.307**
6371962	**KTFS110R03SS12M**	11,000	.4331	11,499	.4527	90,6	97	35	46	12	L	**170.307**
6371963	**KTFS115R03SS12M**	11,500	.4528	11,999	.4724	91,3	98	36	46	12	M	**170.307**
6371964	**KTFS120R03SS14M**	12,000	.4725	12,499	.4921	95,0	102	38	46	14	N	**170.308**
6371965	**KTFS125R03SS14M**	12,500	.4922	12,999	.5117	95,8	103	39	46	14	O	**170.308**
6371966	**KTFS130R03SS14M**	13,000	.5118	13,499	.5314	97,5	105	41	46	14	P	**170.308**
6371967	**KTFS135R03SS14M**	13,500	.5315	13,999	.5511	98,2	106	42	46	14	Q	**170.308**
6371968	**KTFS140R03SS16M**	14,000	.5512	14,499	.5708	103,9	112	44	49	16	R	**170.309**
6371969	**KTFS145R03SS16M**	14,500	.5709	14,999	.5905	104,6	113	45	49	16	S	**170.309**
6371970	**KTFS150R03SS16M**	15,000	.5906	15,999	.6299	107,3	116	48	49	16	T	**170.309**
6371971	**KTFS160R03SS16M**	16,000	.6300	16,999	.6692	109,7	119	51	49	16	U	**170.309**
6371972	**KTFS170R03SS20M**	17,000	.6693	17,999	.7086	117,1	127	54	51	20	V	**170.314**
6389147	**KTFS180R03SS20M**	18,000	.7087	18,999	.7480	119,6	130	57	51	20	W	**170.314**
6389148	**KTFS190R03SS20M**	19,000	.7481	19,999	.7873	122,0	133	60	51	20	X	**170.314**

NOTA: Dimensões do porta ferramenta:
L: Comprimento total da broca
L4: Profundidade máxima de furação
L5: Comprimento saliente (específico por inserto. Veja página relacionada ao inserto)
LATTH: Comprimento referência alojamento
LS: Comprimento da haste
SSC = Referência do alojamento. Para corresponder com o SSC no inserto.

- Suportes KenTIP FS com haste cilíndrica métrica.
- Suportes 12 x D tem uma haste flangeada para aumentar a rigidez.
- Multi-refrigeração proporciona um conceito avançado de canal de refrigeração com quatro saídas em cada suporte.
- Cada corpo é fornecido com a chave de inserto correspondente.





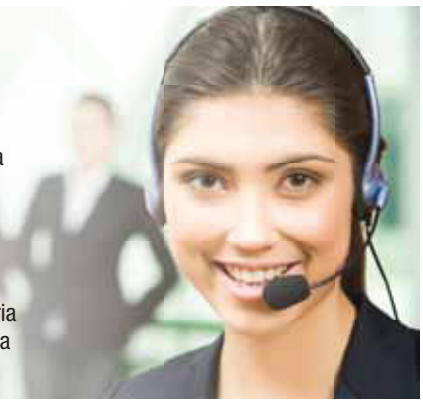
Haste Cilíndrica (Haste SS)

KenTIP FS Haste Cilíndrica • 5 x D • Métrico

5 x D		D1		D1 max								
Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	mm	pol	LATTH	L	L4 máx	LS	D	SSC	chave KenTIP
6371973	**KTFS100R05SS12M**	10,000	.3937	10,499	.4133	109,2	115	53	46	12	J	**170.307**
6371974	**KTFS105R05SS12M**	10,500	.4134	10,999	.4330	110,9	117	55	46	12	K	**170.307**
6371975	**KTFS110R05SS12M**	11,000	.4331	11,499	.4527	113,6	120	58	46	12	L	**170.307**
6371976	**KTFS115R05SS12M**	11,500	.4528	11,999	.4724	115,3	122	60	46	12	M	**170.307**
6371977	**KTFS120R05SS14M**	12,000	.4725	12,499	.4921	120,0	127	63	46	14	N	**170.308**
6371978	**KTFS125R05SS14M**	12,500	.4922	12,999	.5117	121,8	129	65	46	14	O	**170.308**
6371979	**KTFS130R05SS14M**	13,000	.5118	13,499	.5314	124,5	132	68	46	14	P	**170.308**
6371980	**KTFS135R05SS14M**	13,500	.5315	13,999	.5511	126,2	134	70	46	14	Q	**170.308**
6371981	**KTFS140R05SS16M**	14,000	.5512	14,499	.5708	132,9	141	73	49	16	R	**170.309**
6371982	**KTFS145R05SS16M**	14,500	.5709	14,999	.5905	134,6	143	75	49	16	S	**170.309**
6371983	**KTFS150R05SS16M**	15,000	.5906	15,999	.6299	139,3	148	80	49	16	T	**170.309**
6371984	**KTFS160R05SS16M**	16,000	.6300	16,999	.6692	143,7	153	85	49	16	U	**170.309**
6371985	**KTFS170R05SS20M**	17,000	.6693	17,999	.7086	153,1	163	90	51	20	V	**170.314**
6389149	**KTFS180R05SS20M**	18,000	.7087	18,999	.7480	157,6	168	95	51	20	W	**170.314**
6389150	**KTFS190R05SS20M**	19,000	.7481	19,999	.7873	162,0	173	100	51	20	X	**170.314**

NOTA: Dimensões do porta ferramenta:
L: Comprimento total da broca
L4: Profundidade máxima de furação
L5: Comprimento saliente (específico por inserto. Veja página relacionada ao inserto)
LATTH: Comprimento referência alojamento
LS: Comprimento da haste
SSC = Referência do alojamento. Para corresponder com o SSC no inserto.

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.

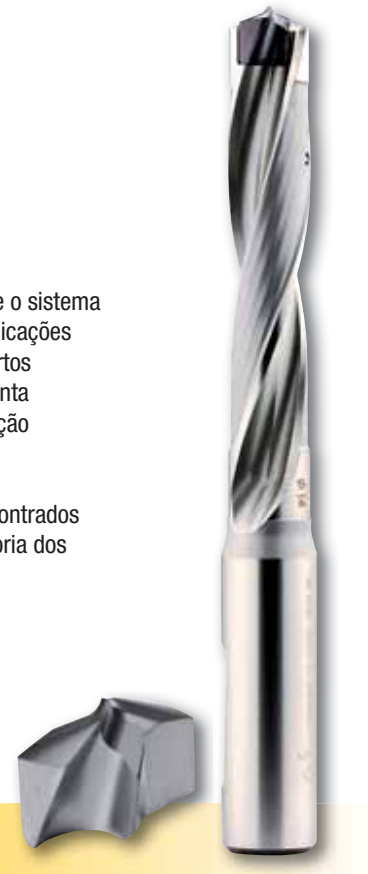
Fácil acesso para conhecimento comprovado em usinagem!

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
	Polônia	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
	Reino Unido	Inglês	0800 032 8339	na.techsupport@kennametal.com
	Ucrânia	Russo	800 502664	eu.techsupport@kennametal.com
Ásia/Pacífico	**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.

Sistema de furação modular KSEM™



Aplicação principal

O sistema de furação modular KSEM™ oferece comprimentos e diâmetros de furação maiores que o sistema de furação modular KenTIP™. O sistema KSEM permite taxas de avanço agressivas em muitas aplicações para possibilitar níveis de produtividade elevados. Ele oferece um encaixe robusto para seus insertos intercambiáveis, para possibilitar uma maior vida útil da ferramenta, para o suporte de aço e a ponta de metal duro. Isto torna o sistema KSEM uma ferramenta muito econômica e confiável para furação no intervalo de diâmetro intermediário.

Profundidades de furo de 10 x D e diâmetros de brocas de 12,5–35mm (.4921–1.5748") são encontrados na gama ferramental padrão. Várias classes estão disponíveis para aplicações de furação na maioria dos materiais.

Características e benefícios

Estilos de ponta de broca HP

- O baixo esforço axial evita a flexão da peça.
- Excelente capacidade de centralização.
- Seleção específica de aplicações de geometrias para obtenção de performance sem comparação.

Encaixe firme, troca fácil do inserto

- Design robusto do encaixe para aumentar a vida útil do inserto e do suporte.
- Alojamentos de quatro faces proporcionam estabilidade ao inserto.
- Necessita somente uma simples chave para a remoção do inserto.

Insertos afiáveis

- Todas as geometrias, exceto SPL, podem ser recondicionadas para melhorar a economia das ferramentas.
- Serviços de reafiação rápidos e confiáveis, oferecidos pela Kennametal e nossos parceiros.

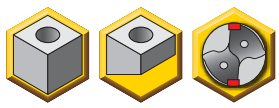
Classes customizadas

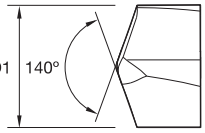
- A classe KC7315™ tem multicamadas de revestimento PVD à base de TiAlN, para velocidades de corte elevadas, principalmente em aplicações em aço.
- Substrato de metal duro bastante resistente, revestido com TiAlN em multicamadas, da classe KCPM45™. Resistência à lascas melhorada em condições de usinagem exigentes.
- A classe KC7320™ tem um revestimento PVD à base de AlTiN para atender às necessidades de furação de aços inoxidáveis.

Portfólio de corpos de brocas

- Corpos standard 3, 5, 7 e 10 x D disponíveis com hastes cilíndricas (polegada) e Whistle Notch (métrica).
- Hastes flangeadas com 2 rebaixos e entrada para refrigeração em 3 x D.
- Somente selecionados corpos KSEM incluídos no programa First Choice.

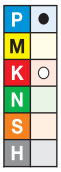
- As arestas de corte KSEM KC7315™ HP permitem taxas de remoção de metal altas e maior vida útil da ferramenta para aplicação em aço.
- A geometria HP oferece uma ampla e forte aresta transversal em estilo HP, evitando que os materiais temperem no centro, permitindo altas taxas de avanço. As arestas de corte honeadas e em forma de foice oferecem uma excelente formação de cavaco e vida útil da ferramenta, mesmo em materiais de cavaco longo.
- A KC7315 é um metal duro de granulação fina com revestimento em várias camadas de PVD com base em TiAlN. Sua alta resistência a desgaste permite velocidades de corte altas em condições estáveis.
- As arestas de corte KC7315 HP são perfeitamente adequadas para perfurar aços liga e de alta liga.
- Use as arestas de corte KC7315 HP como alternativa para materiais de ferro fundido.





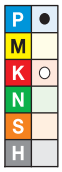

HPG

Insertos KSEM • HPG KC7315



● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KC7315		D1		
Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	SSC
2449924	KSEM1250HPGM	12,500	.4921	C
2499723	KSEM1260HPGM	12,600	.4961	C
2499727	KSEM1300HPGM	13,000	.5118	C
2499730	KSEM1350HPGM	13,500	.5310	C
2499731	KSEM1360HPGM	13,600	.5354	B
2499735	KSEM1400HPGM	14,000	.5512	B
2499611	KSEM1429HPGM	14,290	.5630	B
2499740	KSEM1450HPGM	14,500	.5709	B
2499744	KSEM1500HPGM	15,000	.5906	A
2499843	KSEM1508HPGM	15,080	.5937	A
2499746	KSEM1530HPGM	15,300	.6024	A
2499748	KSEM1550HPGM	15,500	.6102	A
2499749	KSEM1560HPGM	15,600	.6142	A
2499753	KSEM1600HPGM	16,000	.6299	1
2499846	KSEM1609HPGM	16,090	.6340	1
2499757	KSEM1650HPGM	16,500	.6496	1
2499759	KSEM1700HPGM	17,000	.6693	1
2487433	KSEM1750HPGM	17,500	.6890	1
3027980	KSEM1760HPGM	17,600	.6929	1
2499763	KSEM1800HPGM	18,000	.7087	1
2499852	KSEM1826HPGM	18,260	.7189	2
2499765	KSEM1850HPGM	18,500	.7283	2
3097295	KSEM1860HPGM	18,600	.7323	2
2499853	KSEM1865HPGM	18,650	.7340	2
2499767	KSEM1900HPGM	19,000	.7480	2
4050332	KSEM1932HPGM	19,320	.7606	2
2499771	KSEM1950HPGM	19,500	.7677	2
2504223	KSEM1970HPGM	19,700	.7756	2
2450909	KSEM2000HPGM	20,000	.7874	3
2499858	KSEM2024HPGM	20,240	.7969	3



Classe KC7315		D1		
Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	SSC
2465988	KSEM2050HPGM	20,500	.8071	3
2499775	KSEM2100HPGM	21,000	.8268	3
2887393	KSEM2120HPGM	21,200	.8346	3
2499777	KSEM2150HPGM	21,500	.8460	3
3120318	KSEM2170HPGM	21,700	.8543	3
2499779	KSEM2200HPGM	22,000	.8661	3
2499782	KSEM2250HPGM	22,500	.8858	4
2449518	KSEM2300HPGM	23,000	.9055	4
3016028	KSEM2305HPGM	23,050	.9075	4
2499786	KSEM2400HPGM	24,000	.9449	4
2499787	KSEM2450HPGM	24,500	.9646	5
2499789	KSEM2500HPGM	25,000	.9843	5
2499791	KSEM2550HPGM	25,500	1.0039	5
2499868	KSEM2567HPGM	25,670	1.0106	5
2449473	KSEM2600HPGM	26,000	1.0236	5
2499869	KSEM2619HPGM	26,190	1.0310	6
2494500	KSEM2650HPGM	26,500	1.0433	6
2499870	KSEM2659HPGM	26,590	1.0470	6
2499795	KSEM2700HPGM	27,000	1.0630	6
2499796	KSEM2750HPGM	27,500	1.0827	6
2499798	KSEM2800HPGM	28,000	1.1024	6
2499802	KSEM2900HPGM	29,000	1.1417	7
2499803	KSEM2950HPGM	29,500	1.1614	7
2449475	KSEM3000HPGM	30,000	1.1811	7
2499810	KSEM3100HPGM	31,000	1.2205	8
2499813	KSEM3200HPGM	32,000	1.2598	8
2494501	KSEM3300HPGM	33,000	1.2992	9
2499820	KSEM3400HPGM	34,000	1.3386	9
2466477	KSEM3500HPGM	35,000	1.3780	9

SSC = Referência do alojamento. Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

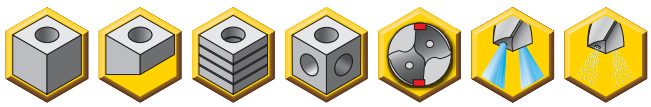
Tolerância HPG • Métrico

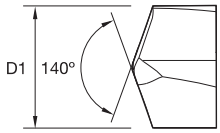
D1 métrico	tolerância h8
12,5–18	+0,000/-0,027
>18–30	+0,000/-0,033
>30–40	+0,000/-0,039

Insertos de metal duro para brocas modulares • KSEM™ • Geometria HPG • Classe KC7315™ • Refrigeração interna • Sistema métrico

Grupo de material		Velocidade de corte — vc Faixa — m/min			Métrico						
					Taxa de avanço recomendada (f) por diâmetro						
		mín.	Valor inicial	máx.		12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	35,0
P	1	75	**110**	140	mm/r	0,15–0,34	0,17–0,40	0,19–0,45	0,25–0,58	0,29–0,66	0,33–0,76
	2	90	**120**	150	mm/r	0,15–0,34	0,17–0,40	0,19–0,45	0,25–0,58	0,29–0,66	0,33–0,76
	3	50	**75**	100	mm/r	0,15–0,28	0,17–0,34	0,19–0,40	0,25–0,51	0,29–0,58	0,33–0,66
	4	55	**75**	95	mm/r	0,12–0,31	0,14–0,34	0,16–0,40	0,20–0,51	0,23–0,58	0,26–0,66
	5	50	**65**	80	mm/r	0,09–0,17	0,11–0,20	0,12–0,23	0,15–0,28	0,17–0,32	0,20–0,36
	6	50	**65**	80	mm/r	0,12–0,25	0,14–0,29	0,16–0,32	0,20–0,42	0,23–0,47	0,26–0,54
K	1	90	**135**	175	mm/r	0,17–0,35	0,21–0,42	0,25–0,48	0,31–0,59	0,37–0,70	0,43–0,81
	2	90	**110**	125	mm/r	0,17–0,33	0,21–0,41	0,25–0,48	0,31–0,59	0,37–0,70	0,43–0,81
	3	40	**95**	125	mm/r	0,18–0,36	0,20–0,41	0,21–0,44	0,23–0,48	0,25–0,53	0,27–0,57

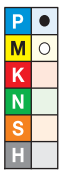
- As arestas de corte KSEM KCPM45™ HPG fornecem aumento de produtividade e melhor vida útil da ferramenta em aço, em condições difíceis.
- A geometria HPG funciona com baixas forças de corte e avanço e oferece uma centralização excelente. As arestas de corte reforçadas e a boa formação de cavaco melhoram a vida útil da ferramenta, devido a alta resistência ao desgaste e ao lascamento das arestas.
- A KCPM45 combina um substrato de metal duro de granulação fina, com um revestimento avançado de camadas múltiplas de TiAlN. É capaz de usinar aço, mesmo nas condições mais exigentes.
- Retrocesso de material, placas sobrepostas, furos transversais e saídas inclinadas são alguns dos exemplos onde as arestas KCPM45 HPG farão um excelente trabalho em suas operações.
- Use as arestas de corte KCPM45 HPG também como uma alternativa eficiente no aço inoxidável.



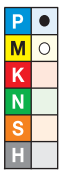



HPG

Insertos KSEM • HPG KCPM45



Classe KCPM45		D1		
Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	SSC
5626642	KSEM1250HPGM	12,500	.4921	C
5626644	KSEM1300HPGM	13,000	.5118	C
5397387	KSEM1400HPGM	14,000	.5512	B
5626703	KSEM1500HPGM	15,000	.5906	A
5626708	KSEM1600HPGM	16,000	.6299	1
5626710	KSEM1650HPGM	16,500	.6496	1
5626711	KSEM1700HPGM	17,000	.6693	1
5626713	KSEM1750HPGM	17,500	.6890	1
5397474	KSEM1800HPGM	18,000	.7087	1
5397476	KSEM1900HPGM	19,000	.7480	2
5397481	KSEM1950HPGM	19,500	.7677	2
5397483	KSEM2000HPGM	20,000	.7874	3
5397485	KSEM2100HPGM	21,000	.8268	3
5397486	KSEM2200HPGM	22,000	.8661	3



● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KCPM45		D1		
Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	SSC
5397488	KSEM2300HPGM	23,000	.9055	4
5397490	KSEM2400HPGM	24,000	.9449	4
5397491	KSEM2500HPGM	25,000	.9843	5
5397497	KSEM2600HPGM	26,000	1.0236	5
5626731	KSEM2650HPGM	26,500	1.0433	6
5397499	KSEM2700HPGM	27,000	1.0630	6
5397500	KSEM2800HPGM	28,000	1.1024	6
5515226	KSEM2900HPGM	29,000	1.1417	7
5397502	KSEM3000HPGM	30,000	1.1811	7
5626740	KSEM3050HPGM	30,500	1.2008	8
5626742	KSEM3100HPGM	31,000	1.2205	8
5397505	KSEM3200HPGM	32,000	1.2598	8
5397506	KSEM3300HPGM	33,000	1.2992	9

SSC = Referência do alojamento. Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

Tolerância HPG • Métrico

D1 métrico	tolerância h8
12,5–18	+0,000/-0,027
>18–30	+0,000/-0,033
>30–40	+0,000/-0,039

Insertos de metal duro para brocas modulares • KSEM™ • Geometria HPG • Classe KCPM45™ • Refrigeração interna • Sistema métrico

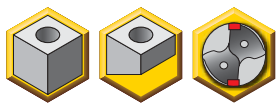
Grupo de material		Velocidade de corte — vc Faixa — m/min			Métrico						
					Taxa de avanço recomendada (f) por diâmetro						
		mín.	Valor inicial	máx.		12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0
P	1	100	**110**	120	mm/r	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	2	80	**95**	110	mm/r	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	3	65	**70**	80	mm/r	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
M	1	30	**60**	90	mm/r	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	2	30	**50**	90	mm/r	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	3	20	**40**	60	mm/r	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31

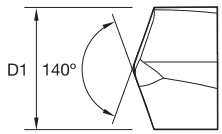
Insertos de metal duro para brocas modulares • KSEM™ • Geometria HPG • Classe KCPM45 • Mínima Quantidade de Lubrificante (MQL) • Sistema métrico

Grupo de material		Velocidade de corte — vc Faixa — m/min			Métrico						
					Taxa de avanço recomendada (f) por diâmetro						
		mín.	Valor inicial	máx.		12,5	16,0	20,0	25,4	32,0	40,0
P	1	60	**70**	80	mm/r	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	2	50	**60**	70	mm/r	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
	3	65	**45**	80	mm/r	0,15–0,31	0,17–0,36	0,19–0,41	0,25–0,53	0,29–0,60	0,33–0,69
M	1	30	**40**	50	mm/r	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	2	25	**30**	35	mm/r	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31
	3	20	**25**	30	mm/r	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28	0,21–0,31

* Recomendado para furações de profundidade ≤1,5 x D.

- As arestas de corte KSEM KC7320™ HPL oferecem resultados perfeitos e produtividade bem alta em aço inoxidável.
- A geometria HPL forma dois cavacos por aresta de corte para um fluxo do cavaco uniforme e ininterrupto. Taxas de remoção de metal bem altas e um processo de furação confiável até 10 x D fazem da HPL a solução superior para furação de aço inoxidável.
- A classe KC7320 tem um revestimento TiAlN de alto conteúdo de Al em metal duro de granulação fina universal. Sua excelente estabilidade de oxidação e dureza do metal duro permite um alto nível de resistência a desgaste em aços inoxidáveis austeníticos e outros aços inoxidáveis.

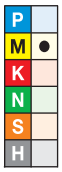


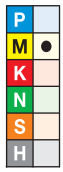




HPL

Insertos KSEM • HPL KC7320





● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KC7320		D1		
Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	SSC
3380488	KSEM1250HPLM	12,500	.4921	C
3381104	KSEM1350HPLM	13,500	.5310	C
3381108	KSEM1400HPLM	14,000	.5512	B
3381117	KSEM1500HPLM	15,000	.5906	A
3381123	KSEM1600HPLM	16,000	.6299	1
3381126	KSEM1615HPLM	16,150	.6358	1
3381129	KSEM1650HPLM	16,500	.6496	1
3381131	KSEM1700HPLM	17,000	.6693	1
3381134	KSEM1750HPLM	17,500	.6890	1
3381139	KSEM1800HPLM	18,000	.7087	1

Classe KC7320		D1		
Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	SSC
3381146	KSEM1900HPLM	19,000	.7480	2
3381157	KSEM2000HPLM	20,000	.7874	3
3381163	KSEM2100HPLM	21,000	.8268	3
3381173	KSEM2200HPLM	22,000	.8661	3
3381191	KSEM2400HPLM	24,000	.9449	4
3381616	KSEM2500HPLM	25,000	.9843	5
3381630	KSEM2600HPLM	26,000	1.0236	5
3381172	KSEM2900HPLM	29,000	1.1417	7
3381180	KSEM3000HPLM	30,000	1.1811	7
3381192	KSEM3200HPLM	32,000	1.2598	8

SSC = Referência do alojamento. Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

Tolerância HPL • Sistema métrico

D1 métrico	tolerância h8
12,5–18	+0,000/-0,027
>18–30	+0,000/-0,033
>30–40	+0,000/-0,039

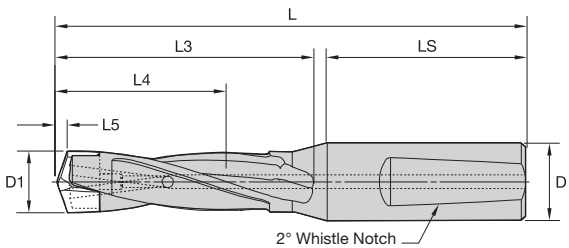
Dados de aplicação

Insertos de metal duro para brocas modulares • KSEM™ • Geometria HPL • Classe KC7320 • Refrigeração interna • Sistema métrico

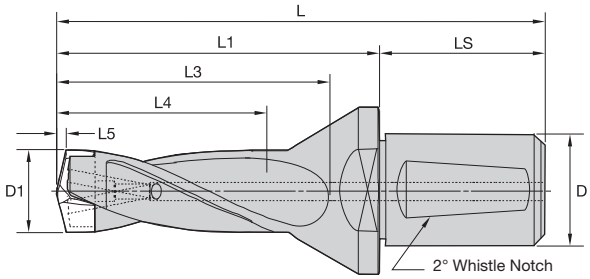
Grupo de material		Velocidade de corte — vc Faixa — m/min			Métrico					
					Taxa de avanço recomendada (f) por diâmetro					
		mín.	Valor inicial	máx.		12,5	16,0	20,0	25,4	32,0
M	1	30	**60**	90	mm/r	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28
M	2	30	**50**	90	mm/r	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28
M	3	20	**40**	60	mm/r	0,09–0,14	0,11–0,17	0,13–0,20	0,16–0,25	0,18–0,28

- Use qualquer diâmetro do inserto conforme o tamanho do alojamento e os limites do corpo da broca.
- A broca é fornecida com parafusos de trava central, chave e bujão do tubo lateral.





para diâmetros <16mm DIN 6535 – HE
para diâmetros >16mm DIN1835 forma 1 versão E
Haste Whistle Notch D1 ≤ 32mm



Haste Whistle Notch com flange D1 ≥ 32mm



Haste KSEM WN/WD50 • 3 x D • Sistema métrico

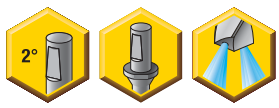


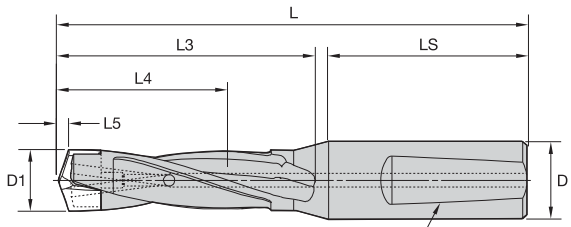
3 x D

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1 mm	D1 pol	D1 máx mm	D1 máx pol	L	L3	L1	L4 máx	L5	LS	D	SSC	parafuso de trivia central	Chave
1792295	**KSEM140R3WN16M**	14,000	.5512	14,500	.5708	111	59	–	42	2,2	48	16	B	**364.016**	**170.289**
1245980	**KSEM160R3WN20M**	16,000	.6299	16,500	.6496	122	67	–	48	2,5	50	20	1	**364.010**	**–**
1245991	**KSEM170R3WN20M**	17,000	.6693	17,500	.6890	130	75	–	54	2,7	50	20	1	**364.010**	**–**
1245995	**KSEM175R3WN20M**	17,500	.6890	18,000	.7086	130	75	–	54	2,8	50	20	1	**364.010**	**–**
1245999	**KSEM180R3WN20M**	18,000	.7087	18,000	.7086	130	75	–	54	2,9	50	20	1	**364.010**	**–**
1246007	**KSEM190R3WN25M**	19,000	.7480	19,500	.7677	144	83	–	60	3,0	56	25	2	**364.010**	**–**
1246014	**KSEM200R3WN25M**	20,000	.7874	20,500	.8071	153	92	–	60	3,2	56	25	3	**364.011**	**–**
1246022	**KSEM210R3WN25M**	21,000	.8268	21,500	.8465	153	92	–	66	3,3	56	25	3	**364.011**	**–**
1246031	**KSEM220R3WN25M**	22,000	.8661	22,000	.8661	153	92	–	66	3,5	56	25	3	**364.011**	**–**
1246046	**KSEM240R3WN25M**	24,000	.9449	24,000	.9448	161	100	–	72	3,8	56	25	4	**364.011**	**–**
1246055	**KSEM250R3WN32M**	25,000	.9843	25,500	1.0039	174	109	–	78	3,8	60	32	5	**364.012**	**–**
1246063	**KSEM260R3WN32M**	26,000	1.0236	26,000	1.0236	174	109	–	78	4,0	60	32	5	**364.012**	**–**
1246071	**KSEM270R3WN32M**	27,000	1.0630	27,500	1.0827	182	117	–	84	4,2	60	32	6	**364.012**	**–**
1246079	**KSEM280R3WN32M**	28,000	1.1024	28,000	1.1023	182	117	–	84	4,3	60	32	6	**364.012**	**–**
1246093	**KSEM300R3WN32M**	30,000	1.1811	30,000	1.1811	190	125	–	90	4,6	60	32	7	**364.013**	**–**
1246109	**KSEM320R3WN32M**	32,000	1.2598	32,000	1.2598	200	135	–	96	4,9	60	32	8	**364.013**	**–**
1749103	**KSEM330R3WD50M**	33,000	1.2992	34,000	1.3386	227	148	159,00	99	5,1	68	50	9	**364.015**	**–**

SSC = Referência do alojamento. Para corresponder com o SSC no inserto.

- Use qualquer diâmetro do inserto conforme o tamanho do alojamento e os limites do corpo da broca.
- A broca é fornecida com parafusos de trava central, chave e bujão do tubo lateral.





2° Whistle Notch
DIN 1835 parte 1 forma E
para diâmetros <16mm DIN 6535 – HE
para diâmetros > 16mm DIN1835 forma 1 versão E
Haste Whistle Notch D1 ≤ 32mm



Haste KSEM WN50 • 5 x D • Sistema métrico



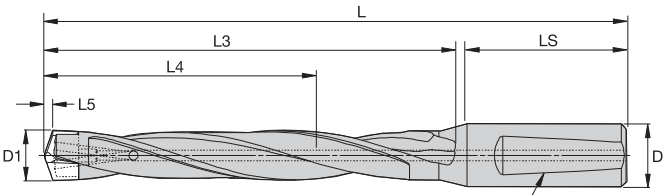
5 x D

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1 mm	D1 pol	D1 máx mm	D1 máx pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D	SSC	parafuso de trivia central	Chave
1772747	**KSEM125R5WN16M**	12,500	.4921	13,000	.5118	139	87	70	2,0	48	16	C	**364.017**	**170.294**
1792301	**KSEM130R5WN16M**	13,000	.5120	13,500	.5310	139	87	70	2,1	48	16	C	**364.017**	**170.294**
1772748	**KSEM140R5WN16M**	14,000	.5512	14,500	.5708	139	87	70	2,2	48	16	B	**364.016**	**170.289**
1772749	**KSEM150R5WN20M**	15,000	.5906	15,500	.6102	154	100	80	2,4	50	20	A	**364.016**	**170.289**
1245997	**KSEM175R5WN20M**	15,875	.6250	18,000	.7086	115	112	115	2,8	51	20	1	**364.010**	**–**
1245983	**KSEM160R5WN20M**	16,000	.6299	16,500	.6496	154	99	80	2,5	50	20	1	**364.010**	**–**
1245993	**KSEM170R5WN20M**	17,000	.6693	17,500	.6890	166	111	90	2,7	50	20	1	**364.010**	**–**
1246001	**KSEM180R5WN20M**	18,000	.7087	18,000	.7086	166	111	90	2,9	50	20	1	**364.010**	**–**
1246008	**KSEM190R5WN25M**	19,000	.7490	19,999	.7874	184	124	100	3,1	56	25	2	**364.010**	**–**
1246017	**KSEM200R5WN25M**	20,000	.7880	22,000	.8650	197	137	100	3,2	56	25	3	**364.011**	**–**
1246024	**KSEM210R5WN25M**	21,000	.8268	21,500	.8465	197	136	110	3,3	56	25	3	**364.011**	**–**
1246032	**KSEM220R5WN25M**	22,000	.8661	22,000	.8661	197	136	110	3,5	56	25	3	**364.011**	**–**
1246040	**KSEM230R5WN25M**	23,000	.9055	23,500	.9252	209	148	120	3,7	56	25	4	**364.011**	**–**
1246048	**KSEM240R5WN25M**	24,000	.9449	24,000	.9448	209	148	120	3,8	56	25	4	**364.011**	**–**
1246057	**KSEM250R5WN32M**	25,000	.9843	25,500	1.0039	226	161	130	3,8	60	32	5	**364.012**	**–**
1246065	**KSEM260R5WN32M**	26,000	1.0236	26,000	1.0236	226	161	130	4,0	60	32	5	**364.012**	**–**
1246069	**KSEM265R5WN32M**	26,500	1.0433	27,000	1.0630	238	173	140	4,1	60	32	6	**364.012**	**–**
1246073	**KSEM270R5WN32M**	27,000	1.0630	27,500	1.0827	238	173	140	4,2	60	32	6	**364.012**	**–**
1246095	**KSEM300R5WN32M**	30,000	1.1811	30,000	1.1811	250	185	150	4,6	60	32	7	**364.013**	**–**
1246112	**KSEM320R5WN32M**	32,000	1.2598	32,000	1.2598	264	199	160	4,9	60	32	8	**364.013**	**–**

SSC = Referência do alojamento. Para corresponder com o SSC no inserto.

- Use qualquer diâmetro do inserto conforme o tamanho do alojamento e os limites do corpo da broca.
- A broca é fornecida com parafusos de trava central, chave e bujão do tubo lateral.





2° Whistle Notch
DIN 1835 parte 1
forma E

para diâmetro <16mm DIN 6535 — HE
para diâmetro > de 16mm, conforme a norma DIN 1835 parte 1 forma E



Haste KSEM WN • 7 x D • Sistema métrico

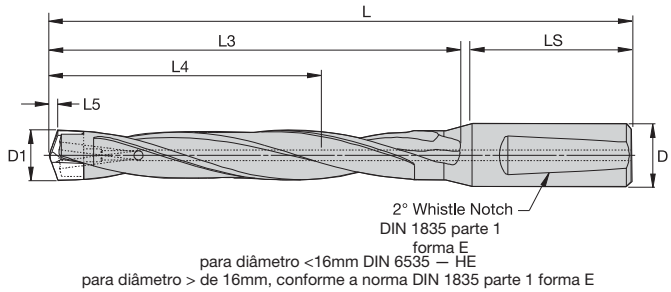


7 x D

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1 mm	D1 pol	D1 máx mm	D1 máx pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D	SSC	parafuso de trivia central	Chave
1797161	**KSEM140R7WN16M**	14,000	.5512	14,500	.5708	167	115	98	2,2	48	16	B	**364.016**	**170.290**
1797204	**KSEM150R7WN20M**	15,000	.5906	15,500	.6102	186	132	112	2,4	50	20	A	**364.016**	**170.290**
1311193	**KSEM160R7WN20M**	16,000	.6299	16,500	.6496	186	131	112	2,5	50	20	1	**364.010**	**–**
1279857	**KSEM170R7WN20M**	17,000	.6693	17,500	.6890	202	147	126	2,7	50	20	1	**364.010**	**–**
1279858	**KSEM175R7WN20M**	17,500	.6890	18,000	.7086	202	147	126	2,8	50	20	1	**364.010**	**–**
1279859	**KSEM180R7WN20M**	18,000	.7087	18,000	.7086	202	147	126	2,9	50	20	1	**364.010**	**–**
1279864	**KSEM190R7WN25M**	19,000	.7480	19,500	.7677	224	163	140	3,0	56	25	2	**364.010**	**–**
1279867	**KSEM200R7WN25M**	20,000	.7874	20,500	.8071	241	179	140	3,2	56	25	3	**364.011**	**–**
1279872	**KSEM210R7WN25M**	21,000	.8268	21,500	.8465	241	180	154	3,3	56	25	3	**364.011**	**–**
1279874	**KSEM220R7WN25M**	22,000	.8661	22,000	.8661	241	180	154	3,5	56	25	3	**364.011**	**–**

SSC = Referência do alojamento. Para corresponder com o SSC no inserto.

- Use qualquer diâmetro do inserto conforme o tamanho do alojamento e os limites do corpo da broca.
- A broca é fornecida com parafusos de trava central, chave e bujão do tubo lateral.



para diâmetro <16mm DIN 6535 — HE
para diâmetro > de 16mm, conforme a norma DIN 1835 parte 1 forma E



Haste KSEM WN • 10 x D • Sistema métrico

10 x D

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1 mm	D1 pol	D1 máx mm	D1 máx pol	L	L3	L4 máx	L5	LS	D	SSC	parafuso de trivia central	Chave
1797210	**KSEM140R10WN16M**	14,000	.5512	14,500	.5708	210	158	140	2,2	48	16	B	**364.016**	**170.291**
1551609	**KSEM160R10WN20M**	16,000	.6299	16,500	.6496	234	179	160	2,5	50	20	1	**364.010**	**–**
1551833	**KSEM175R10WN20M**	17,500	.6890	18,000	.7086	251	196	175	2,8	50	20	1	**364.010**	**–**
1551834	**KSEM180R10WN20M**	18,000	.7087	18,000	.7086	256	201	180	2,9	50	20	1	**364.010**	**–**
1551836	**KSEM190R10WN25M**	19,000	.7480	19,500	.7677	274	213	190	3,0	56	25	2	**364.010**	**–**
1551838	**KSEM200R10WN25M**	20,000	.7874	20,500	.8071	297	236	200	3,2	56	25	3	**364.011**	**–**
1551840	**KSEM220R10WN25M**	22,000	.8661	22,000	.8661	307	246	220	3,5	56	25	3	**364.011**	**–**

SSC = Referência do alojamento. Para corresponder com o SSC no inserto.

Sistema de furação modular KSEM PLUS™

Nosso conceito de broca KSEM PLUS é simples mas efetivo. Ele combina os benefícios da broca modular KSEM™ (altos avanços e relações comprimento/diâmetro [L/D]) com os benefícios de uma broca intercambiável (atas velocidades de corte e baixo custo de consumíveis). O sistema KSEM PLUS é uma plataforma modular, oferecendo uma cabeça HSS pré-montável com alojamentos para insertos de metal duro. O sistema de broca modular KSEM PLUS tem 2 estilos de cabeça que são intercambiáveis e montam em corpos com nossa interface flexível FDS.

Aplicação principal

O sistema KSEM PLUS é ideal para aço, ferro fundido, aço inoxidável e materiais avançados. É perfeitamente adequado para a troca de ferramentas HSS antigas ou de brocas indexáveis de baixa performance, para a obtenção de uma solução de furação de alto desempenho. A abrangência do sistema KSEM PLUS inclui 28–70mm (1.102–4") de 3–10 x D. Há um amplo leque de aplicações no mercado de energia e de engenharia geral (por ex., anéis de rolamento para moinhos, coletores hidráulicos, peças de motores grandes, alojamentos para geradores etc.). Esta ferramenta oferece amplas melhoras de produtividade e excelentes atributos ao aumento da capacidade de usinagem.

Características e benefícios

Cabeça substituível com acoplamento de interface FDS

- Substitua rápida e facilmente os insertos ou cabeças de furação sem precisar remover toda a ferramenta da máquina.
- Economize dinheiro e reduza o estoque de ferramentas ao substituir apenas a cabeça de furação gasta.
- Use um corpo de ferramentas para diferentes tamanhos e estilos de cabeças de furação (uma cabeça serve em qualquer corpo de furação do mesmo tamanho de FDS).

Cabeças KSEM PLUS A1

- Altas taxas de remoção de metal.
- Muito estável em condições de corte normais.
- Insertos DFT™ Drill Fix™ intercambiáveis e econômicos.

Cabeças KSEM PLUS B1

- Furação de alta velocidade em condições difíceis.
- Placas em pilha para furação e pré-furos brutos.
- É possível fazer usinagem por meio de furos transversais.
- Possibilidade de saídas inclinadas de até 15°.

Duas arestas efetivas de corte

- O sistema KSEM PLUS tem duas arestas completas de corte funcionando.
- Aumento em 100% na produtividade em comparação com a broca intercambiável de mesmo diâmetro.
- Altas proporções L/D possíveis, a partir de 1,5 x D até 10 x D como padrões armazenados. Brocas mais longas são possíveis como soluções customizadas.



Cabeças A1 KSEM PLUS™
Furação econômica e
de alta performance.



Cabeças B1 KSEM PLUS
Furação de alta performance
em condições difíceis.



Inserto piloto KSEM PLUS™

- Taxas de avanço muito altas, comparáveis às perfurações modulares.
- Vida útil da ferramenta bem longa dos insertos centrais KSEM PLUS e cabeças modulares, devido ao melhor fluxo do cavaco.
- Sem necessidade de pré-centralização para profundidades de furação de até 5 x D.

Insertos externos DFR™/DFT™/DFC™

- Velocidades de corte muito altas permitem taxas de remoção de metal avançadas.
- Melhoria na estabilidade em todas as condições de corte.
- Insertos intercambiáveis oferecem bom acabamento superficial e precisão do diâmetro do furo.

Classes customizadas

Insertos centrais

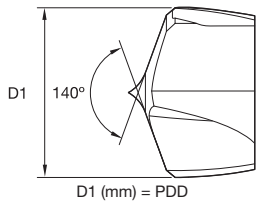
- Classe KC7315™ — contém um revestimento PVD à base de TiAlN para obtenção de máxima performance em aplicações em aço e aço inoxidável.

Insertos laterais Drill Fix™

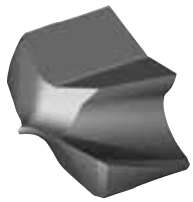
- Classe KCU25™ — altas taxas de remoção de metal, revestimento avançado de TiCN-Al-CVD, e vida útil da ferramenta superior em condições estáveis de trabalho.
- Classe KCU40™ — revestimento com multicamadas de TiAln-PVD, com elevada resistência a desgaste e confiabilidade na maioria dos materiais a velocidades de corte médias.
- Classe KC7140™ — metal duro, em liga, revestido com PVD, com base de TiCN, ideal para usinagem de aço com ligas e aço inoxidável em sistemas KSEM PLUS.

- Para permitir a estabilidade do sistema em 100%, os insertos KSEM™ usados para o KSEM PLUS não devem ser reafiados.
- A legenda D1 (mm) = PDD. O PDD é usado com relação às cabeças KSEM PLUS.

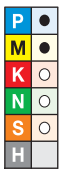




D1 (mm) = PDD


HPGM

Insertos centrais KSEM PLUS



● primeira opção
○ opção alternativa

Classe KC7315		D1		
Nº Pedido	Nº Catálogo	mm	pol	SSC
3660154	KSEMP1300HPGM	13,000	.5118	C
3690478	KSEMP1400HPGM	14,000	.5512	B
3690479	KSEMP1500HPGM	15,000	.5906	A
3690480	KSEMP1600HPGM	16,000	.6299	1
3690481	KSEMP1700HPGM	17,000	.6693	1
3690482	KSEMP1800HPGM	18,000	.7087	1
3690713	KSEMP1900HPGM	19,000	.7480	2
3660156	KSEMP2000HPGM	20,000	.7874	3
3690714	KSEMP2100HPGM	21,000	.8268	3
3690715	KSEMP2200HPGM	22,000	.8661	3
3690716	KSEMP2300HPGM	23,000	.9055	4
3690717	KSEMP2400HPGM	24,000	.9449	4
3690718	KSEMP2500HPGM	25,000	.9843	5
3690719	KSEMP2600HPGM	26,000	1.0236	5
3690720	KSEMP2700HPGM	27,000	1.0630	6
3690721	KSEMP2800HPGM	28,000	1.1024	6
3690722	KSEMP2900HPGM	29,000	1.1417	7
3690723	KSEMP3000HPGM	30,000	1.1811	7
3690724	KSEMP3100HPGM	31,000	1.2205	8
3690725	KSEMP3200HPGM	32,000	1.2598	8
3690726	KSEMP3300HPGM	33,000	1.2992	9
3660157	KSEMP3400HPGM	34,000	1.3386	9
5515220	KSEMP3500HPGM	35,000	1.3780	9
5515221	KSEMP3600HPGM	36,000	1.4173	9
5515222	KSEMP3700HPGM	37,000	1.4567	10
5515223	KSEMP3800HPGM	38,000	1.4961	10
5515224	KSEMP3900HPGM	39,000	1.5354	10
5515225	KSEMP4000HPGM	40,000	1.5748	10

SSC = Referência do alojamento. Para corresponder com o SSC no porta-ferramentas.

Tolerância HPG • Pol

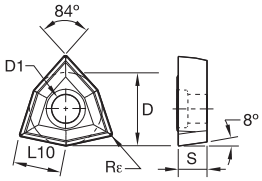
D1	tolerância h8
.500–.709	+.000/-.0010
>.709–1.181	+.000/-.0013
>1.181–1.575	+.000/-.0015

Tolerância HPG • Sistema métrico

D1	tolerância h8
12,5–18	+0,000/-0,027
>18–30	+0,000/-0,033
>30–40	+0,000/-0,039

- Use geometria HP para furação eficiente em aços de cavacos normais, assim como em ferros fundidos dúcteis e super ligas.





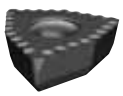
● primeira opção
○ opção alternativa

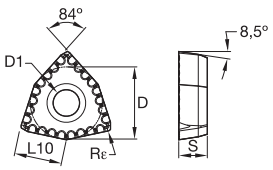
P		●	●
M		○	○
K		●	○
N		○	○
S		○	●
H			

DFT-HP

código do produto	L10	D	D1	S	Rε	KCU25	KCU40
DFT05T308D32HP	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	**5067487**	**5066193**
DFT05T308D33HP	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	**5067488**	**5066195**
DFT06T308D36HP	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	**5067489**	**5066196**
DFT06T308D39HP	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	**5067520**	**5066197**
DFT06T308D44HP	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	**5067522**	**5066198**
DFT070408D45HP	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	**5067523**	**5066199**
DFT070408D50HP	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	**5067524**	**5066220**
DFT090508D56HP	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	**5067526**	**5066221**
DFT090508D63HP	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	**5067527**	**5066222**

- Use geometria DS quando furar aços de baixa dureza de cavacos longos ou outras aplicações onde cavacos longos forem um problema.
- DS irá também proporcionar excelente controle de cavaco em furações com velocidades de corte e avanços reduzidos.





● primeira opção
○ opção alternativa

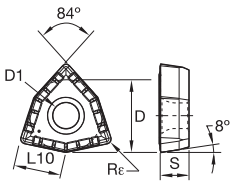
P		●
M		○
K		
N		○
S		○
H		

DFT • DS

código do produto	L10	D	D1	S	Rε	KCU40
DFT05T308D32DS	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	**6025825**
DFT05T308D33DS	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	**6025826**
DFT06T308D36DS	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	**6025827**
DFT06T308D39DS	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	**6025828**
DFT06T308D44DS	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	**6025829**
DFT070408D45DS	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	**6025830**
DFT070408D50DS	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	**6025891**
DFT090508D56DS	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	**6025892**
DFT090508D63DS	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	**6025893**

- Use geometria MD em aços inoxidáveis.
- MD também é recomendado em condições instáveis em materiais de cavacos longos sob altas taxas de avanço.





● primeira opção
○ opção alternativa

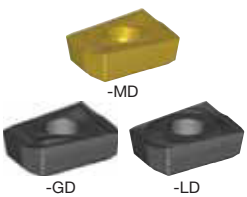
P		●
M		●
K		○
N		○
S		○
H		

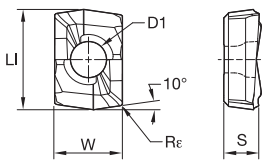
DFT-MD

código do produto	L10	D	D1	S	Rε	KC7140
DFT05T308D32MD	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	**3648430**
DFT05T308D33MD	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	**3669000**
DFT06T308D36MD	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	**3648428**
DFT06T308D39MD	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	**3669001**
DFT06T308D44MD	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	**3669002**
DFT070408D45MD	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	**3648474**
DFT070408D50MD	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	**3669083**
DFT090508D56MD	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	**3648478**
DFT090508D63MD	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	**3669084**

Cabeças A1 KSEM PLUS™ • Insertos Drill Fix™ DFR™

- Insertos de formato retangular Drill Fix DFR oferecem altas taxas de avanço para tamanhos de KSEM similares.
- Duas arestas de corte.





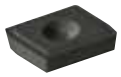
● primeira opção
○ opção alternativa

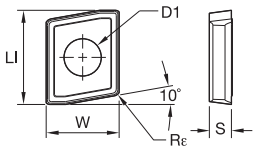
P	●	○	●	●	
M	●	○	○	○	
K	○	●	●	○	
N	○	●	○	○	
S	○	○	○	●	
H					

DFR-GD, -MD, -LD

código do produto	LI	W	D1	S	Rε	KC7140	KC7225	KCU25	KCU40
DFR040304D28LD	10,76	7,26	2,85	3,78	0,40	–	**4054681**	–	–
DFR040304D28GD	10,76	7,26	2,85	3,79	0,40	–	–	**5067486**	**5066192**
DFR040304D28MD	10,76	7,26	2,85	3,79	0,40	**4054680**	–	–	–

- Use geometria HP para furação eficiente em aços de cavacos normais, assim como em ferros fundidos dúcteis e super ligas.





● primeira opção
○ opção alternativa

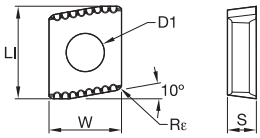
P		●	●
M		○	○
K		●	○
N		○	●
S		○	●
H			

DFC-HP

código do produto	LI	W	D1	S	Rε	KCU25	KCU40
DFC040310D28HP	10,00	7,60	2,85	3,18	1,00	**5118327**	**5118452**
DFC05T312D32HP	12,00	9,40	3,40	3,75	1,20	**5118328**	**5118453**
DFC06T312D36HP	16,00	12,40	4,40	3,75	1,20	**5118329**	**5118454**
DFC070416D45HP	18,00	14,50	4,40	4,75	1,60	**5118450**	**5118455**
DFC090520D56HP	24,00	19,00	5,50	5,25	2,00	**5118451**	**5118456**

- Use geometria DS quando furar aços de baixa dureza de cavacos longos ou outras aplicações onde cavacos longos forem um problema.
- DS irá também proporcionar excelente controle de cavaco em furações com velocidades de corte e avanços reduzidos.





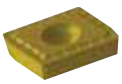
● primeira opção
○ opção alternativa

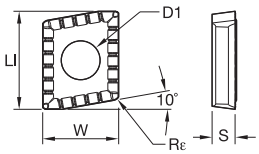
P		●
M		○
K		
N		○
S		○
H		

DFC-DS

código do produto	LI	W	D1	S	Rε	KCU40
DFC040310D28DS	10,00	7,60	2,85	3,18	1,00	**6025895**
DFC05T312D32DS	12,00	9,40	3,40	3,75	1,20	**6025896**
DFC06T312D36DS	16,00	12,40	4,40	3,75	1,20	**6025897**
DFC070416D45DS	18,00	14,50	4,40	4,75	1,60	**6025898**
DFC090520D56DS	24,00	19,00	5,50	5,25	2,00	**6025899**

- Use geometria MD em aços inoxidáveis.
- MD também é recomendado em condições instáveis em materiais de cavacos longos sob altas taxas de avanço.





● primeira opção
○ opção alternativa

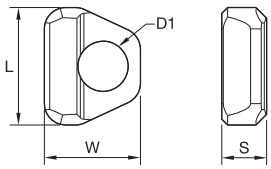
P		●
M		●
K		○
N		○
S		○
H		

DFC-MD

código do produto	LI	W	D1	S	Rε	KC7140
DFC040310D28MD	10,00	7,60	2,85	3,18	1,00	**5118457**
DFC05T312D32MD	12,00	9,40	3,40	3,75	1,20	**5118458**
DFC06T312D36MD	16,00	12,40	4,40	3,75	1,20	**5118459**
DFC070416D45MD	18,00	14,50	4,40	4,75	1,60	**5118460**
DFC090520D56MD	24,00	19,00	5,50	5,25	2,00	**5118461**

- Guias e metal duro para uso com cabeças KSEM PLUS™ estilo B1.





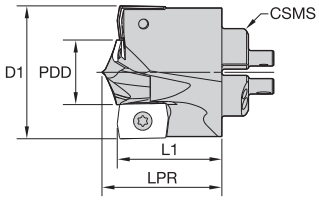
● primeira opção
○ opção alternativa

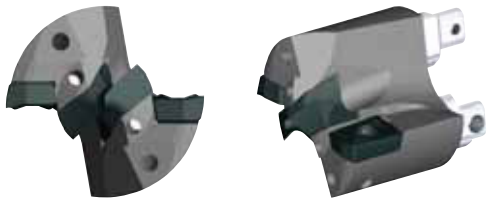
P		●
M		●
K		●
N		●
S		●
H		

Sapatas de guia ajustáveis

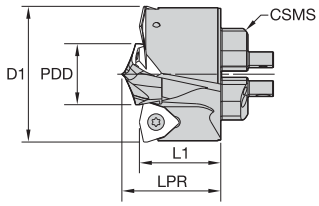
código do produto	L	W	D1	S	KCU40
DPA07T3D25	8,60	7,00	2,85	3,50	**5118324**
DPA09T4D32	11,00	9,00	3,40	4,20	**5118325**
DPA13T5D50	16,00	13,00	4,40	5,20	**5118326**

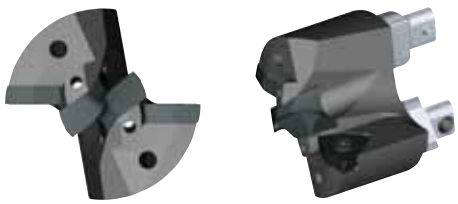
- Para permitir a estabilidade do sistema em 100%, os insertos KSEM™ usados para o KSEM PLUS não devem ser reafiados.
- As cabeças KSEM PLUS são enviadas com todos os parafusos do inserto.
- As cabeças KSEM PLUS são enviadas com duas chaves: uma para o inserto KSEM e uma para ser usada com os insertos DFT™/DFR™, e também para montar o corpo na cabeça.
- Peça as hastes KSEM usando o tamanho do acoplamento da conexão (CSMS) para determinar quais cabeças devem ser usadas para cada haste.
- O PDD na legenda do desenho se refere à D1 dos insertos KSEM HPG e HPCCL a serem usados com a KSEM PLUS.
- Peça insertos (KSEM, DFT e DFR) para KSEM PLUS separadamente.





2 x DFR
diâmetro: 28 a <31,75mm





2 x DFT
diâmetro: 31,75 a 70,34mm

Cabeças A1 KSEM PLUS

número para pedido	ISO código do produto	código do produto	D1 mm	D1 pol	PDD mm	PDD pol	LPR mm	LPR pol	L1 mm	L1 pol	Tamanho do sistema CSMS	inserto externo
4047824	**KSEMP3000FDS28A1M**	**KSEMP3000FDS28A1M**	30,00	1.181	16,00	.6299	25,2	.992	22,0	.866	FDS28	DFR040304D28GD
3794291	**KSEMP3200FDS32A1M**	**KSEMP3200FDS32A1M**	32,00	1.260	15,00	.5906	23,0	.907	20,0	.787	FDS32	DFT05T308D32..
3742210	**KSEMP3300FDS32A1M**	**KSEMP3300FDS32A1M**	33,00	1.299	16,00	.6299	23,2	.913	20,0	.787	FDS32	DFT05T308D33..
3793949	**KSEMP3320FDS32A1M**	**KSEMP3320FDS32A1M**	33,20	1.307	16,00	.6299	23,2	.913	20,0	.787	FDS32	DFT05T308D33..
3794917	**KSEMP3334FDS32A1M**	**KSEMP1313FDS32A1**	33,35	1.313	17,00	.6693	23,4	.920	20,0	.787	FDS32	DFT05T308D33..
3794292	**KSEMP3400FDS32A1M**	**KSEMP3400FDS32A1M**	34,00	1.339	17,00	.6693	23,4	.920	20,0	.787	FDS32	DFT05T308D33..
3794393	**KSEMP3500FDS32A1M**	**KSEMP3500FDS32A1M**	35,00	1.378	18,00	.7087	23,6	.928	20,0	.787	FDS32	DFT05T308D33..
3794394	**KSEMP3600FDS36A1M**	**KSEMP3600FDS36A1M**	36,00	1.417	13,00	.5118	22,7	.893	20,0	.787	FDS36	DFT06T308D36..
3794395	**KSEMP3700FDS36A1M**	**KSEMP3700FDS36A1M**	37,00	1.457	14,00	.5512	22,9	.900	20,0	.787	FDS36	DFT06T308D36..
3794427	**KSEMP3750FDS36A1M**	**KSEMP3750FDS36A1M**	37,50	1.476	15,00	.5906	23,0	.907	20,0	.787	FDS36	DFT06T308D36..
3794396	**KSEMP3800FDS36A1M**	**KSEMP3800FDS36A1M**	38,00	1.496	15,00	.5906	23,0	.907	20,0	.787	FDS36	DFT06T308D36..
3794397	**KSEMP3900FDS36A1M**	**KSEMP3900FDS36A1M**	39,00	1.535	16,00	.6299	23,2	.913	20,0	.787	FDS36	DFT06T308D39..
3793950	**KSEMP3920FDS36A1M**	**KSEMP3920FDS36A1M**	39,20	1.543	16,00	.6299	23,2	.913	20,0	.787	FDS36	DFT06T308D39..
3794921	**KSEMP3970FDS36A1M**	**KSEMP1563FDS36A1**	39,70	1.563	17,00	.6693	23,4	.920	20,0	.787	FDS36	DFT06T308D39..

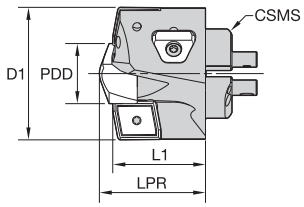
(continuação)

(Cabeças A1 KSEM PLUS — continuação)

			D1		PDD		LPR		L1			
número para pedido	ISO código do produto	código do produto	mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol	Tamanho do sistema CSMS	inserto externo
3794398	KSEMP4000FDS40A1M	KSEMP4000FDS40A1M	40,00	1.575	17,00	.6693	28,6	1.125	25,0	.984	FDS40	DFT06T308D39..
3794399	KSEMP4100FDS40A1M	KSEMP4100FDS40A1M	41,00	1.614	18,00	.7087	28,8	1.132	25,0	.984	FDS40	DFT06T308D39..
3794400	KSEMP4200FDS40A1M	KSEMP4200FDS40A1M	42,00	1.654	19,00	.7480	28,9	1.139	25,0	.984	FDS40	DFT06T308D39..
3794401	KSEMP4300FDS40A1M	KSEMP4300FDS40A1M	43,00	1.693	20,00	.7874	29,1	1.146	25,0	.984	FDS40	DFT06T308D39..
3794402	KSEMP4400FDS40A1M	KSEMP4400FDS40A1M	44,00	1.732	21,00	.8268	29,3	1.153	25,0	.984	FDS40	DFT06T308D44..
3794403	KSEMP4500FDS45A1M	KSEMP4500FDS45A1M	45,00	1.772	18,00	.7087	28,8	1.132	25,0	.984	FDS45	DFT070408D45..
3794404	KSEMP4600FDS45A1M	KSEMP4600FDS45A1M	46,00	1.811	19,00	.7480	28,9	1.139	25,0	.984	FDS45	DFT070408D45..
3794406	KSEMP4800FDS45A1M	KSEMP4800FDS45A1M	48,00	1.890	21,00	.8268	29,3	1.153	25,0	.984	FDS45	DFT070408D45..
3742211	KSEMP5000FDS50A1M	KSEMP5000FDS50A1M	50,00	1.969	23,00	.9055	34,8	1.372	30,0	1.181	FDS50	DFT070408D50..
3794408	KSEMP5100FDS50A1M	KSEMP5100FDS50A1M	51,00	2.008	24,00	.9449	35,0	1.379	30,0	1.181	FDS50	DFT070408D50..
3794409	KSEMP5200FDS50A1M	KSEMP5200FDS50A1M	52,00	2.047	25,00	.9843	35,2	1.386	30,0	1.181	FDS50	DFT070408D50..
3794413	KSEMP5600FDS56A1M	KSEMP5600FDS56A1M	56,00	2.205	20,00	.7874	34,3	1.351	30,0	1.181	FDS56	DFT090508D56..
3794415	KSEMP5800FDS56A1M	KSEMP5800FDS56A1M	58,00	2.284	22,00	.8661	34,7	1.365	30,0	1.181	FDS56	DFT090508D56..
3794417	KSEMP6000FDS56A1M	KSEMP6000FDS56A1M	60,00	2.362	24,00	.9449	35,0	1.379	30,0	1.181	FDS56	DFT090508D56..
3794419	KSEMP6200FDS56A1M	KSEMP6200FDS56A1M	62,00	2.441	26,00	1.0236	35,4	1.392	30,0	1.181	FDS56	DFT090508D56..
3794421	KSEMP6400FDS63A1M	KSEMP6400FDS63A1M	64,00	2.520	28,00	1.1024	41,9	1.650	36,0	1.417	FDS63	DFT090508D63..
3794422	KSEMP6500FDS63A1M	KSEMP6500FDS63A1M	65,00	2.559	29,00	1.1417	42,1	1.657	36,0	1.417	FDS63	DFT090508D63..
3742212	KSEMP7000FDS63A1M	KSEMP7000FDS63A1M	70,00	2.756	34,00	1.3386	43,0	1.692	36,0	1.471	FDS63	DFT090508D63..

NOTA: Encontre a visão geral de produtos KSEM PLUS B1 e páginas de montagem no atual catálogo Kennametal Master.

- Para permitir a estabilidade do sistema em 100%, os insertos KSEM™ usados para o KSEM PLUS não devem ser reafiados.
- As cabeças KSEM PLUS são enviadas com todos os parafusos do inserto.
- As cabeças B1 KSEM PLUS são enviadas com duas ou três chaves: uma para o inserto KSEM, uma para os insertos DFC™ e sapatas de guia ajustáveis, e também para montar a cabeça no corpo da ferramenta. Uma chave adicional pode ser adicionada, dependendo do tamanho da sapata de guia ajustável.
- Peça as hastes KSEM usando o tamanho do acoplamento da conexão (CSMS) para determinar quais cabeças devem ser usadas para cada haste.
- O PDD na legenda do desenho se refere à D1 dos insertos KSEM, HPGM e HPCM a serem usados com a KSEM PLUS.
- Peça insertos (KSEM, DFC) para KSEM PLUS separadamente.







2 x DFC
diâmetro: 28 a 70,34mm

Cabeças B1 KSEM PLUS

número para pedido	ISO código do produto	código do produto	D1 mm	D1 pol	PDD mm	PDD pol	LPR mm	LPR pol	L1 mm	L1 pol	Tamanho do sistema CSMS	inserto externo
5115736	**KSEMP2800FDS28B1M**	**KSEMP2800FDS28B1M**	28,00	1.102	14,00	.5512	28,1	1.105	25,0	.984	FDS28	DFC040310D28
5116010	**KSEMP3000FDS28B1M**	**KSEMP3000FDS28B1M**	30,00	1.181	16,00	.6299	28,4	1.118	25,0	.984	FDS28	DFC040310D28
5116011	**KSEMP3017FDS28B1M**	**KSEMP1188FDS28B1**	30,18	1.188	17,00	.6693	28,6	1.125	25,0	.984	FDS28	DFC040310D28
5116013	**KSEMP3100FDS28B1M**	**KSEMP3100FDS28B1M**	31,00	1.220	17,00	.6693	28,6	1.125	25,0	.984	FDS28	DFC040310D28
5116015	**KSEMP3200FDS32B1M**	**KSEMP3200FDS32B1M**	32,00	1.260	15,00	.5906	28,2	1.111	25,0	.984	FDS32	DFC05T312D32
5116016	**KSEMP3300FDS32B1M**	**KSEMP3300FDS32B1M**	33,00	1.299	16,00	.6299	28,4	1.118	25,0	.984	FDS32	DFC05T312D32
5116019	**KSEMP3400FDS32B1M**	**KSEMP3400FDS32B1M**	34,00	1.339	17,00	.6693	28,6	1.125	25,0	.984	FDS32	DFC05T312D32
5116031	**KSEMP3500FDS32B1M**	**KSEMP3500FDS32B1M**	35,00	1.378	18,00	.7087	28,8	1.132	25,0	.984	FDS32	DFC05T312D32
5116032	**KSEMP3600FDS36B1M**	**KSEMP3600FDS36B1M**	36,00	1.417	13,00	.5118	27,9	1.098	25,0	.984	FDS36	DFC06T312D36
5116035	**KSEMP3750FDS36B1M**	**KSEMP3750FDS36B1M**	37,50	1.476	15,00	.5906	28,2	1.111	25,0	.984	FDS36	DFC06T312D36

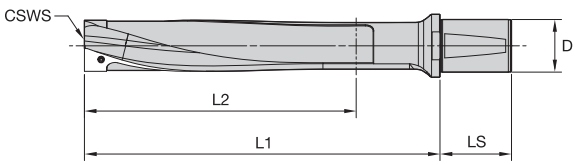
(continuação)

(Cabeças B1 KSEM PLUS — continuação)

			D1		PDD		LPR		L1			
número para pedido	ISO código do produto	código do produto	mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol	Tamanho do sistema CSMS	inserto externo
5116036	**KSEMP3800FDS36B1M**	**KSEMP3800FDS36B1M**	38,00	1.496	15,00	.5906	28,2	1.111	25,0	.984	FDS36	DFC06T312D36
5116038	**KSEMP3900FDS36B1M**	**KSEMP3900FDS36B1M**	39,00	1.535	16,00	.6299	28,4	1.118	25,0	.984	FDS36	DFC06T312D36
5116041	**KSEMP4000FDS40B1M**	**KSEMP4000FDS40B1M**	40,00	1.575	17,00	.6693	33,8	1.330	30,0	1.181	FDS40	DFC06T312D36
5116044	**KSEMP4200FDS40B1M**	**KSEMP4200FDS40B1M**	42,00	1.654	19,00	.7480	34,1	1.344	30,0	1.181	FDS40	DFC06T312D36
5116045	**KSEMP4300FDS40B1M**	**KSEMP4300FDS40B1M**	43,00	1.693	20,00	.7874	34,3	1.351	30,0	1.181	FDS40	DFC06T312D36
5116046	**KSEMP4400FDS40B1M**	**KSEMP4400FDS40B1M**	44,00	1.732	21,00	.8268	34,5	1.358	30,0	1.181	FDS40	DFC06T312D36
5116098	**KSEMP4500FDS45B1M**	**KSEMP4500FDS45B1M**	45,00	1.772	18,00	.7087	34,0	1.337	30,0	1.181	FDS45	DFC070416D45
5116099	**KSEMP4600FDS45B1M**	**KSEMP4600FDS45B1M**	46,00	1.811	19,00	.7480	34,1	1.344	30,0	1.181	FDS45	DFC070416D45
5116112	**KSEMP4800FDS45B1M**	**KSEMP4800FDS45B1M**	48,00	1.890	21,00	.8268	34,5	1.358	30,0	1.181	FDS45	DFC070416D45
5116113	**KSEMP4900FDS45B1M**	**KSEMP4900FDS45B1M**	49,00	1.929	22,00	.8661	34,7	1.365	30,0	1.181	FDS45	DFC070416D45
5116114	**KSEMP5000FDS50B1M**	**KSEMP5000FDS50B1M**	50,00	1.969	23,00	.9055	40,0	1.577	35,0	1.378	FDS50	DFC070416D45
5116117	**KSEMP5200FDS50B1M**	**KSEMP5200FDS50B1M**	52,00	2.047	25,00	.9843	40,4	1.590	35,0	1.378	FDS50	DFC070416D45
5116122	**KSEMP5600FDS56B1M**	**KSEMP5600FDS56B1M**	56,00	2.205	20,00	.7874	39,5	1.556	35,0	1.378	FDS56	DFC090520D56
5116125	**KSEMP5800FDS56B1M**	**KSEMP5800FDS56B1M**	58,00	2.283	22,00	.8661	39,9	1.570	35,0	1.378	FDS56	DFC090520D56
5116127	**KSEMP6000FDS56B1M**	**KSEMP6000FDS56B1M**	60,00	2.362	24,00	.9449	40,2	1.584	35,0	1.378	FDS56	DFC090520D56
5116130	**KSEMP6200FDS56B1M**	**KSEMP6200FDS56B1M**	62,00	2.441	26,00	1.0236	40,6	1.597	35,0	1.378	FDS56	DFC090520D56

NOTA: Quando um parafuso está listado, é para o inserto e também para a sapata guia. Quando houver dois parafusos listados, o primeiro é para o parafuso do inserto e o segundo, para a sapata guia. Encontre a visão geral de produtos KSEM PLUS B1 e páginas de montagem no atual catálogo Kennametal Master.

- Peça as cabeças KSEM PLUS de acordo com o tamanho do acoplamento da conexão (CSWS).
- Peça cabeças KSEM PLUS separadamente.
- A chave será despachada juntamente com a cabeça KSEM PLUS.
- Solução customizada disponível com canal helicoidal para aplicação em ferro fundido.





Hastes WD KSEM PLUS • 3 x D • Métrico

3 x D

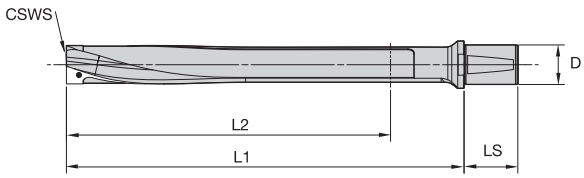
Nº Pedido	Nº Catálogo	Tamanho do sistema CSWS	D	L1	L2	LS	parafuso do grampo
4000409	WD32FDS28128M	FDS28	32	128	71	58	193.537
3950219	WD32FDS32146M	FDS32	32	146	85	58	193.523
3950220	WD32FDS36166M	FDS36	32	166	97	58	193.524
3872075	WD50FDS40183M	FDS40	50	183	107	68	193.524
3872079	WD50FDS45206M	FDS45	50	206	122	68	193.525
3950221	WD50FDS50228M	FDS50	50	228	135	68	193.525
3950222	WD50FDS56259M	FDS56	50	259	156	68	193.526
3950333	WD50FDS63289M	FDS63	50	289	174	68	193.526

Hastes WD KSEM PLUS • 5 x D • Métrico

5 x D

Nº Pedido	Nº Catálogo	Tamanho do sistema CSWS	D	L1	L2	LS	parafuso do grampo
4051136	WD32FDS28190M	FDS28	32	190	133	58	193.537
3794428	WD32FDS32216M	FDS32	32	216	155	58	193.523
3794430	WD32FDS36244M	FDS36	32	244	175	58	193.524
3794443	WD50FDS40271M	FDS40	50	271	195	68	193.524
3794446	WD50FDS45304M	FDS45	50	304	220	68	193.525
3794449	WD50FDS50338M	FDS50	50	338	245	68	193.525
3794451	WD50FDS56383M	FDS56	50	383	280	68	193.526
3794454	WD50FDS63429M	FDS63	50	429	314	68	193.526

- Peça as cabeças KSEM PLUS de acordo com o tamanho do acoplamento da conexão (CSWS).
- Peça cabeças KSEM PLUS separadamente.
- A chave será despachada juntamente com a cabeça KSEM PLUS.
- Solução customizada disponível com canal helicoidal para aplicação em ferro fundido.





Hastes WD KSEM PLUS • 8 x D • Métrico

8 x D

Nº Pedido	Nº Catálogo	Tamanho do sistema CSWS	D	L1	L2	LS	parafuso do grampo
3742293	**WD32FDS32321M**	FDS32	32	321	260	58	**193.523**
3794431	**WD32FDS36361M**	FDS36	32	361	292	58	**193.524**
3794444	**WD50FDS40403M**	FDS40	50	403	327	68	**193.524**
3794447	**WD50FDS45451M**	FDS45	50	451	367	68	**193.525**
3742294	**WD50FDS50503M**	FDS50	50	503	410	68	**193.525**
3794452	**WD50FDS56569M**	FDS56	50	569	466	68	**193.526**

Hastes WD KSEM PLUS • 10 x D • Métrico

10 x D

Nº Pedido	Nº Catálogo	Tamanho do sistema CSWS	D	L1	L2	LS	parafuso do grampo
3794429	**WD32FDS32391M**	FDS32	32	391	330	58	**193.523**
3794432	**WD32FDS36439M**	FDS36	32	439	370	58	**193.524**
3794445	**WD50FDS40491M**	FDS40	50	491	415	68	**193.524**

Recomendações de insertos de metal duro KSEM PLUS

Grupo de material	Externo/ Interno	Estilo do inserto	Classe	Comentários
P	O	DFR-GD	KCU25, KCU40	Estilo de inserto externo recomendado para trabalho em todos os materiais P. Comece com o KCU40™ e use o KCU25™ em condições estáveis para obter uma maior vida útil da ferramenta.
		DFC-/DFT-HP		
		DFC-/DFT-DS	KCU40	Reduza a taxa de avanço em 10% para melhorar ainda mais a formação de cavacos em aços de cavacos longos e aço de baixo carbono.
	I	KSEMP-HPG	KC7315	É necessário o uso de insertos centrais KSEMP em materiais P para evitar desgaste excessivo nos insertos e cabeça.
M	O	DFR-MD	KC7140	Estilo de inserto externo recomendado para o trabalho em todos os materiais M.
		DFC-/DFT-MD		
		DFC-/DFT-DS	KCU40	Reduza a taxa de avanço em 20% para melhorar ainda mais a formação de cavacos e/ou execução com baixo consumo de potência.
	I	KSEMP-HPG	KC7315	Estilo de inserto interno recomendado para o trabalho em todos os materiais M.
		KSEM-PC	KC7315	Para condições instáveis em aço inoxidável, use insertos KSEM PC.
		KSEM-HPL	KC7320	Se o problema de controle de cavaco resultante do centro do inserto ocorre em materiais do grupo M, use o inserto interno KSEM HPL. É recomendada redução do avanço em até 20%.
K	O	DFR-LD	KCU25	Estilos de inserto recomendados para trabalho em todos os materiais K.
		DFC-/DFT-HP		
	I	KSEM-HPCCL	KC7140	
N	O	DFR-GD	KC7225	Estilos de inserto externo recomendados para trabalho em todos os materiais não ferrosos.
		DFC-/DFT-HP	KCU40	
		DFC-/DFT-DS	KCU40	Reduza a taxa de avanço em 15% para diâmetros de <56mm, e em até 50% para diâmetros maiores, para melhorar a formação de cavacos.
		DFR/DFT-ST	KD1425	Use um estilo externo com ponta de PCD ao trabalhar com CFRP, CFRP/placas de metal e plásticos (N3, N5 e N6).
	I	KSEMP-HPG	KC7315	Estilo de inserto interno recomendado para o trabalho em todos os materiais não ferrosos.
		KSEM-HPS	K715	Este é um item especial (sem cobertura/corte vivo) — use-o para melhorar seus resultados nos grupos N3, N5 e N6 se necessário.
S	O	DFR-GD	KC7140	Estilo de inserto externo recomendado para trabalho em todos os materiais S.
		DFC-/DFT-HP	KCU40	
		DFC-/DFT-DS	KCU40	Reduza o avanço em 20% para melhorar a formação do cavaco e/ou trabalhar com menor consumo de potência.
	I	KSEM-PC	KC7315	Se a quebra central for um problema em materiais S, use o inserto interno KSEM PC.

Recomendações para insertos Furação modular • KSEM PLUS™ • Métrica • Estilo A1 e B1

Métrico											
Grupo de material		Condição	Velocidade de corte — vc Faixa — m/min			Taxa de avanço recomendada (fz) por diâmetro					
			mín.	Valor inicial	máx.	Ø	KSEM 14....17 DFR/DFC04... 28.00–31,74	KSEM 15....18 DFT/DFC05... 31,74–35,99	KSEM 13....22 DFT/DFC06... 36,00–44,99	KSEM 18....28 DFT/DFC07... 45,00–55,99	KSEM 20....34 DFT/DFC09... 56,00–70
P	1	S	115	**235**	290	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	90	**160**	215	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	65	**100**	140	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	2	S	90	**190**	230	mm/r	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,360	0,200–0,400	0,200–0,450
		U	71	**130**	170	mm/r	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,360	0,200–0,400	0,200–0,450
		I	50	**80**	110	mm/r	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
	3	S	90	**180**	230	mm/r	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		U	70	**120**	170	mm/r	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		I	50	**70**	106	mm/r	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
	4	S	90	**140**	220	mm/r	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		U	70	**110**	160	mm/r	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		I	50	**80**	110	mm/r	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
	5	S	90	**130**	210	mm/r	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		U	70	**100**	150	mm/r	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		I	50	**70**	100	mm/r	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
	6	S	70	**90**	180	mm/r	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		U	50	**75**	120	mm/r	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
		I	40	**60**	100	mm/r	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
M	1	S	60	**110**	135	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	40	**70**	90	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	30	**50**	65	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	2	S	60	**100**	135	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	40	**60**	90	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	30	**50**	65	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	3	S	50	**90**	135	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	40	**60**	90	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	25	**40**	65	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
K	1	S	90	**170**	230	mm/r	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
		U	60	**120**	160	mm/r	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
		I	40	**70**	90	mm/r	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
	2	S	90	**160**	220	mm/r	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
		U	60	**110**	160	mm/r	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
		I	40	**70**	100	mm/r	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
	3	S	90	**150**	210	mm/r	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
		U	60	**100**	150	mm/r	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
		I	35	**60**	90	mm/r	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
N	1	S	150	**240**	360	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	100	**160**	240	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	60	**100**	160	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	2	S	150	**220**	360	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	100	**150**	240	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	60	**100**	160	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	3	S	150	**200**	360	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	100	**140**	240	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	60	**90**	160	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	4	S	150	**200**	360	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	100	**140**	240	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	60	**90**	160	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	5	S	150	**200**	360	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	100	**140**	240	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	60	**90**	160	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	6	S	150	**200**	360	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	100	**140**	240	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	60	**90**	160	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	7	S	110	**220**	260	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		U	70	**140**	170	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
		I	45	**90**	110	mm/r	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
S	1	S	25	**50**	75	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	20	**40**	60	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	15	**30**	50	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	2	S	20	**40**	60	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	15	**30**	45	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	12	**25**	35	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	3	S	20	**40**	60	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	15	**30**	45	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	12	**25**	40	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	4	S	20	**40**	60	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		U	15	**30**	45	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
		I	12	**25**	40	mm/r	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360

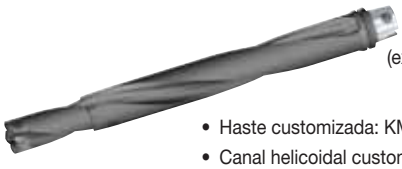


Aplicação	Forma da peça	Cabeça A1	Cabeça B1
Face plana		✓	✓
Pré-furo bruto		✗	✓
Placas sobrepostas		✗	✓
Saída em ângulo (somente saída!)		✓ <3º	✓ máx. 15º
Entrada em ângulo		✓ <3º	✓ <3º
Furos transversais		✗	✓ máx. 50% de D1

Capacidades de solução customizada KSEM PLUS:

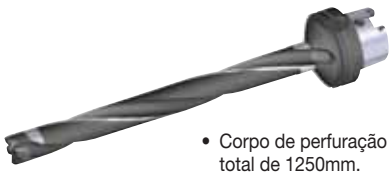


- Diâmetro da cabeça intermediária.
- Cabeça customizada para uso com insertos KSEM™ reafiados.
- Cabeças para furos transversais de Ø = d1.



(exemplo)

- Haste customizada: KM™, HSK, VDI, cone ISO etc.
- Canal helicoidal customizado
- Broca escolonada



- Corpo de perfuração até L1 = 20 x D e comprimento total de 1250mm.

Montagem das sapatas de guia ajustáveis nas cabeças B1

Todas as cabeças B1 são fornecidas com sapatas de guia pré-ajustadas.



Meça o tamanho radial menor de “A” da sapata para a aresta de corte para os dois lados e ajuste usando o calço que acompanha cada cabeça.

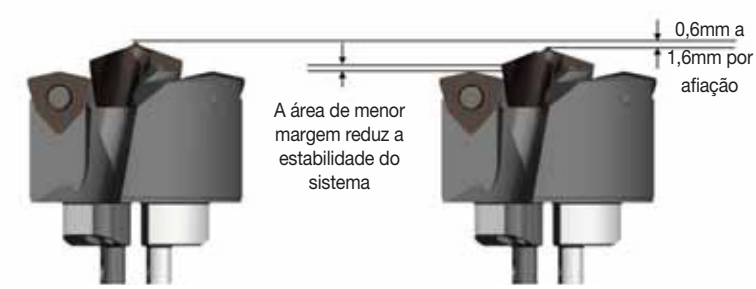
NOTA: Para melhores resultados com as saídas inclinadas na furação de furo transversal, recomendamos usar o ajuste das sapatas guias em um subdimensionamento de A = 30 µm (aresta das sapatas guias para arestas de corte).

Recomendações do fluido de refrigeração



É recomendável usar refrigeração interna para melhor fluxo de cavacos e vida útil da ferramenta.

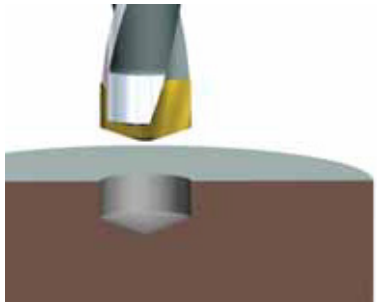
O inserto piloto KSEM PLUS NÃO DEVE ser reafiado:



Somente insertos novos KSEM PLUS proporcionarão regularidade e segurança no processo do sistema de furação modular KSEM PLUS. Se quiser reafiação, consulte nossa solução customizada para cabeças A1 e B1.

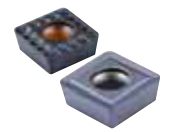
NOTA: Insertos KSEM PLUS afiados podem ser usados em brocas KSEM™.

Instruções de pilotagem:



1. KSEM….Ø de furação piloto PC é igual a KSEMP Ø PDD
2. Fure 1,0mm de profundidade com diâmetro total.



	Série Broca/ Inserto/Corpo	Classe	padrão ● primeira opção ○ opção alternativa P	M	K	N	S	H	Tolerância do Furo	Faixa First Choice: Faixa de Diâmetro D1 mm mín.–máx.	Faixa First Choice: Faixa de Diâmetro D1 pol mín.–máx.	Faixa First Choice: Profundidade de Furação L/D1
Brocas Intercambiáveis — Custos por furo mais baixos em furos curtos e grandes diâmetros.												
Broca Intercambiável DFR™ — Corte suave e melhor vida útil para faixa de diâmetros menores.												
	Corpos **DFR™**	**WD** (métrico)							IT9–IT11	12,5–25,0	.4921–.9450	2 x D 3 x D
	Insertos **DFR™**	**DFR LD**	**KC7140**	●	●	○	○	○		IT9–IT11	12,5–25,4	.4921–1.0000	—
		DFR GD	**KCU25**	●	○	●							
		DFR GD	**KCU40**	●	○	○	○	●	○				
		DFR MD		●	●	○	○	○					
		DFR LD		○	●	●	●	●	○				
Broca Intercambiável DFSP™ — Mais econômica usando insertos quadrados para uma ampla faixa de diâmetros												
	Corpo **DFSP**	**WD (métrico)**							IT9–IT11	14,0–56,0	.7100–2.1650	2 x D 3 x D
	Insertos Externos **DFSP**	**SP X (R)HP**	**KC7140**	●	●	○	○	○			.5630–2.1650	—
		SP X MD		●	●	○	○	○				
		SP X (R)HP	**KCU40**	●	●	●	○	●				
		SP X MD		●	●	●	○	●				
		SP X FP		●	●	●	○	●				
		SP X LP		●	○		○	○				
		SP X (R) HP	**KCU25**	●	○	●	○	○				
		SP X MD		●	○	●	○	○				
		SP X FP		●	○	●	○	○				
	Insertos Internos **DFT** para DFSP	**DFT HP**	**KC7140**	●	●	○	○	○				
		DFT MD		●	●	○	○	○				
		DFT DS	**KCU40**	●	○		○	○				
		DFT HP	**KMF**				●			18,0–56,0	.7100–2.1650	—

* Nem todos tamanhos intermediários estão disponíveis no First Choice.

Drill Fix™ DFR™

A broca Drill Fix DFR oferece as máximas taxas de avanço em aplicações no intervalo de diâmetros de 12,5–24mm (0.500–1.000"), em aplicações de 2 x D e 3 x D. O uso de insertos retangulares internos e externos permite cortes iniciais suaves e produção de cavacos curtos, além de maiores taxas de avanço que as taxas de avanço dos insertos trigon ou quadrados simétricos de pequenas dimensões. As baixas forças de corte das brocas Drill Fix DFR oferecem longa vida útil da ferramenta e maior estabilidade em pequenos diâmetros.

Características e benefícios

Produtividade e lucratividade

- Alcance taxas de avanço mais altas com insertos retangulares que oferecem um corte inicial suave e maior estabilidade.
- Use a compensação no eixo X nas máquinas de torneamento para ajustar a broca, eliminando a necessidade de ferramentas especiais em muitas aplicações e em centros de usinagem, atingindo a otimização das tolerâncias.
- Insertos do mesmo tamanho são usados em cada alojamento, reduzindo o custo de estoque.

Versatilidade

- O intervalo de diâmetros abrange de 12,5–24mm (0.500–1.000").
- Relações L/D de 2 x D e 3 x D disponíveis como padrão.
- Diversas classes e geometrias de insertos disponíveis.
- Use-a onde as taxas de avanço forem o fator limitador.
- Aplique-a na execução de furos retos, além de entradas e saídas inclinadas, cortes interrompidos e superfícies de entradas desbastadas ou soldadas.
- Mandril com ajuste excêntrico disponível como padrão.

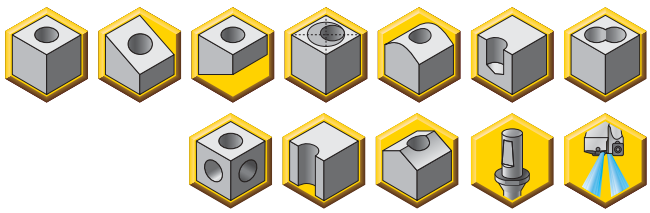
As baixas forças de corte oferecem longa vida útil da ferramenta e maior estabilidade em pequenos diâmetros.

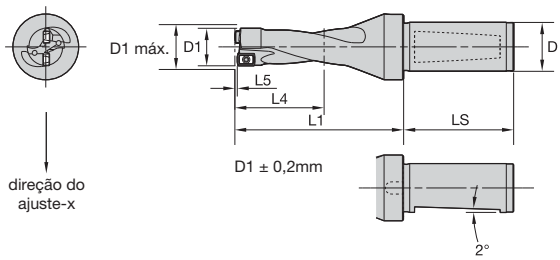


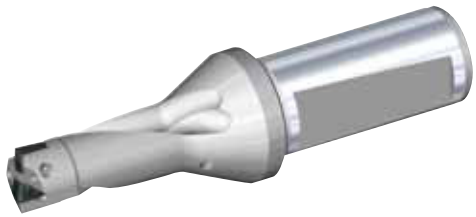
Confiabilidade

- Maior estabilidade em pequenos tamanhos devido ao inserto retangular.
- O mesmo inserto pode ser usado interna e externamente. Sem o risco de confundir insertos internos com externos.
- Baixas forças de corte resultam em maior vida útil da ferramenta.

- Broca fornecida com parafusos do inserto e chave Torx.







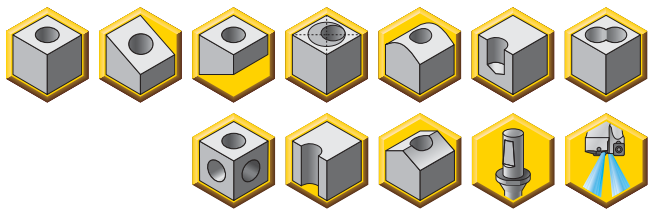
Haste WD • 2 x D • Sistema métrico

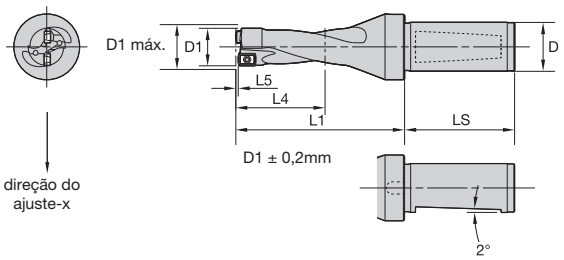
	D 20							
Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D1 máx	L1	L4 máx	L5	LS	inserto padrão
1608363	DFR125R2WD20M	12,50	13,50	47,4	25,0	0,5	45	DFR0202..
1608364	DFR127R2WD20M	12,70	13,70	47,8	25,4	0,5	45	DFR0202..
1608365	DFR130R2WD20M	13,00	14,00	48,4	26,0	0,5	45	DFR0202..
1608366	DFR135R2WD20M	13,50	14,50	49,4	27,0	0,5	45	DFR0202..
1608367	DFR140R2WD20M	14,00	15,00	50,4	28,0	0,5	45	DFR0202..
1608368	DFR145R2WD20M	14,50	15,50	53,4	29,0	0,5	45	DFR0202..
1608369	DFR150R2WD20M	15,00	16,00	54,4	30,0	0,5	45	DFR0202..
1608370	DFR155R2WD20M	15,50	16,50	55,4	31,0	0,5	45	DFR0202..
1608391	DFR160R2WD20M	16,00	17,00	56,4	32,0	0,5	45	DFR0202..

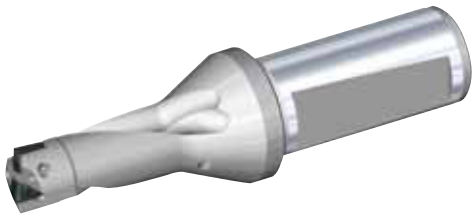
AVISO
Durante operações de furo vazado, uma tampa ou disco é produzida quando a ferramenta passa pela peça de trabalho. Quando a broca está estacionária e a peça de trabalho está girando, essa tampa pode ser arremessada do mandril pela força centrífuga. Providencie uma blindagem para proteger os usuários.

inserto padrão	parafuso do inserto	Chave Torx	tamanho da Torx
DFR0202..	**193.281**	**170.027**	6
DFR0302..	**192.416**	**170.023**	7
DFR0403..	**192.432**	**170.028**	8

- Broca fornecida com parafusos do inserto e chave Torx.







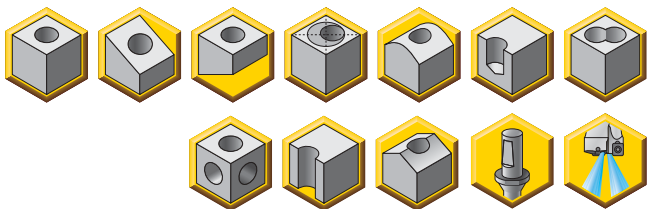
Haste WD • 2 x D • Sistema métrico

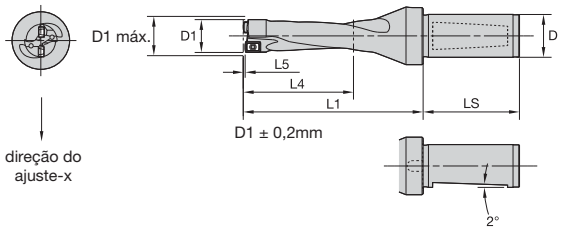
	D 32							
Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D1 máx	L1	L4 máx	L5	LS	inserto padrão
1754251	DFR165R2WD32M	16,50	17,50	62,4	33,0	0,6	58	DFR0302..
1810334	DFR170R2WD32M	17,00	18,00	63,4	34,0	0,6	58	DFR0302..
1810335	DFR175R2WD32M	17,50	18,50	64,4	35,0	0,6	58	DFR0302..
1810336	DFR180R2WD32M	18,00	19,00	65,4	36,0	0,6	58	DFR0302..
1810337	DFR185R2WD32M	18,50	19,50	66,4	37,0	0,6	58	DFR0302..
1799693	DFR190R2WD32M	19,00	20,00	67,4	38,0	0,6	58	DFR0302..
1810338	DFR195R2WD32M	19,50	20,50	68,4	39,0	0,6	58	DFR0302..
1810339	DFR200R2WD32M	20,00	21,00	72,4	40,0	0,6	58	DFR0302..
1810340	DFR205R2WD32M	20,50	21,50	73,6	41,0	0,8	58	DFR0403..
1810341	DFR210R2WD32M	21,00	22,00	74,6	42,0	0,8	58	DFR0403..
1810342	DFR220R2WD32M	22,00	23,00	76,6	44,0	0,8	58	DFR0403..
1810363	DFR230R2WD32M	23,00	24,00	78,6	46,0	0,8	58	DFR0403..
1810364	DFR240R2WD32M	24,00	25,00	80,6	48,0	0,8	58	DFR0403..

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

inserto padrão	 parafuso do inserto	 Chave Torx	tamanho da Torx
DFR0202..	**193.281**	**170.027**	6
DFR0302..	**192.416**	**170.023**	7
DFR0403..	**192.432**	**170.028**	8

- Broca fornecida com parafusos do inserto e chave Torx.







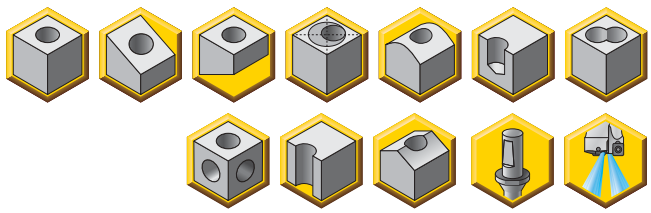
Haste WN/WD • 3 x D • Sistema métrico

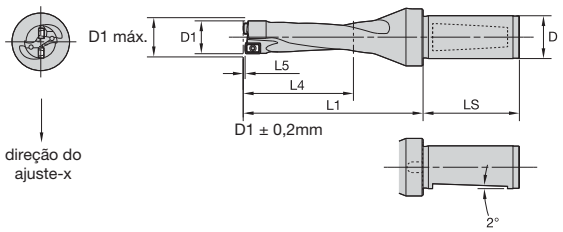
	D 20							
Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D1 máx	L1	L4 máx	L5	LS	inserto padrão
1608392	**DFR125R3WD20M**	12,50	13,50	59,9	37,5	0,5	45	DFR0202..
1608393	**DFR127R3WD20M**	12,70	13,70	60,5	38,1	0,5	45	DFR0202..
1608394	**DFR130R3WD20M**	13,00	14,00	61,4	39,0	0,5	45	DFR0202..
1608395	**DFR135R3WD20M**	13,50	14,50	62,9	40,5	0,5	45	DFR0202..
1608396	**DFR140R3WD20M**	14,00	15,00	64,4	42,0	0,5	45	DFR0202..
1608397	**DFR145R3WD20M**	14,50	15,50	67,9	43,5	0,5	45	DFR0202..
1608398	**DFR150R3WD20M**	15,00	16,00	69,4	45,0	0,5	45	DFR0202..
1608399	**DFR155R3WD20M**	15,50	16,50	70,9	46,5	0,5	45	DFR0202..
1608400	**DFR160R3WD20M**	16,00	17,00	72,4	48,0	0,5	45	DFR0202..

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

inserto padrão	parafuso do inserto	Chave Torx	tamanho da Torx
DFR0202..	**193.281**	**170.027**	6
DFR0302..	**192.416**	**170.023**	7
DFR0403..	**192.432**	**170.028**	8

- Broca fornecida com parafusos do inserto e chave Torx.







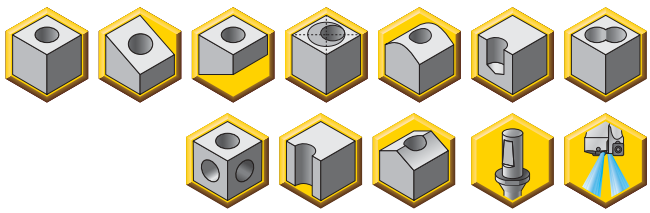
Haste WN/WD • 3 x D • Sistema métrico

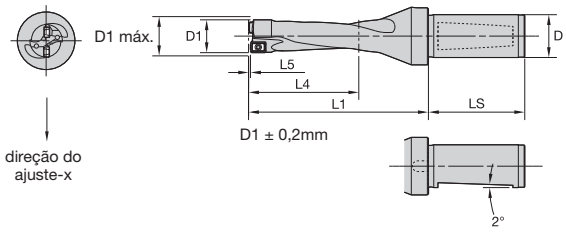
	D 25							
Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D1 máx	L1	L4 máx	L5	LS	inserto padrão
2498749	**DFR175R3WD25M**	17,50	18,50	81,9	52,5	0,6	45	DFR0302..
2498750	**DFR180R3WD25M**	18,00	19,00	83,4	54,0	0,6	45	DFR0302..
2498751	**DFR185R3WD25M**	18,50	19,50	84,9	55,5	0,6	45	DFR0302..
2498752	**DFR190R3WD25M**	19,00	20,00	86,4	57,0	0,6	45	DFR0302..
2499003	**DFR195R3WD25M**	19,50	20,50	87,9	58,5	0,6	45	DFR0302..
2499004	**DFR200R3WD25M**	20,00	21,00	92,4	60,0	0,6	45	DFR0302..
2499005	**DFR205R3WD25M**	20,50	21,50	94,1	61,5	0,8	45	DFR0403..
1799056	**DFR210R3WD25M**	21,00	22,00	95,6	63,0	0,8	45	DFR0403..
1799059	**DFR220R3WD25M**	22,00	23,00	98,6	66,0	0,8	45	DFR0403..
2499006	**DFR230R3WD25M**	23,00	24,00	101,6	69,0	0,8	45	DFR0403..
2499007	**DFR240R3WD25M**	24,00	25,00	104,6	72,0	0,8	45	DFR0403..

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

			
inserto padrão	parafuso do inserto	Chave Torx	tamanho da Torx
DFR0202..	**193.281**	**170.027**	6
DFR0302..	**192.416**	**170.023**	7
DFR0403..	**192.432**	**170.028**	8

- Broca fornecida com parafusos do inserto e chave Torx.







Haste WN/WD • 3 x D • Sistema métrico

		D						
		32						
Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D1 máx	L1	L4 máx	L5	LS	inserto padrão
1810365	DFR165R3WD32M	16,50	17,50	78,9	49,5	0,6	58	DFR0302..
1798962	DFR170R3WD32M	17,00	18,00	80,4	51,0	0,6	58	DFR0302..
1810366	DFR175R3WD32M	17,50	18,50	81,9	52,5	0,6	58	DFR0302..
1799053	DFR180R3WD32M	18,00	19,00	83,4	54,0	0,6	58	DFR0302..
1810367	DFR185R3WD32M	18,50	19,50	84,9	55,5	0,6	58	DFR0302..
1810368	DFR190R3WD32M	19,00	20,00	86,4	57,0	0,6	58	DFR0302..
1810369	DFR195R3WD32M	19,50	20,50	87,9	58,5	0,6	58	DFR0302..
1799055	DFR200R3WD32M	20,00	21,00	92,4	60,0	0,6	58	DFR0302..
1810370	DFR205R3WD32M	20,50	21,50	94,1	61,5	0,8	58	DFR0403..
1810371	DFR210R3WD32M	21,00	22,00	95,6	63,0	0,8	58	DFR0403..
1799695	DFR220R3WD32M	22,00	23,00	98,6	66,0	0,8	58	DFR0403..
1810372	DFR230R3WD32M	23,00	24,00	101,6	69,0	0,8	58	DFR0403..
1810373	DFR240R3WD32M	24,00	25,00	104,6	72,0	0,8	58	DFR0403..

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

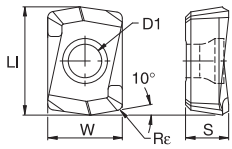




inserto padrão	parafuso do inserto	Chave Torx	tamanho da Torx
DFR0202..	**193.281**	**170.027**	6
DFR0302..	**192.416**	**170.023**	7
DFR0403..	**192.432**	**170.028**	8

- Geometria de quebra cavaco de uso geral ideal para materiais dúcteis e de cavaco normal.
- Ideal para posição externa.





● primeira opção
○ opção alternativa

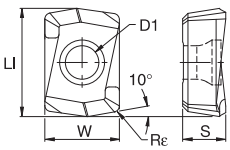
P		●	●
M		○	○
K		●	○
N			○
S			●
H			○

DFR-GD

código do produto	LI	W	D1	S	Rε	KCU25	KCU40
DFR020204GD	7,12	4,90	2,30	2,79	0,40	**5066798**	**5065554**
DFR030204GD	8,71	6,00	2,50	2,88	0,40	**5067312**	**5065558**
DFR040304GD	10,76	7,38	2,85	3,79	0,40	**5067314**	**5065661**

- Geometria de quebra cavaco positiva ideal para cortes instáveis ou materiais de cavacos longos sob altos avanços.





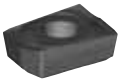
● primeira opção
○ opção alternativa

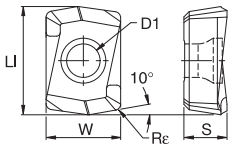
P		●
M		●
K		○
N		○
S		●
H		

DFR-MD

código do produto	LI	W	D1	S	Rε	KCU40
DFR020204MD	7,12	4,90	2,30	2,79	0,40	**5065556**
DFR030204MD	8,71	6,00	2,50	2,88	0,40	**5065559**
DFR040304MD	10,76	7,38	2,85	3,79	0,40	**5065662**

- Geometria de quebra cavaco altamente positiva ideal para materiais dúcteis e de cavaco normal sob médios avanços.
- Ideal para posição interna.





● primeira opção
○ opção alternativa

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

DFR-LD

código do produto	LI	W	D1	S	Rε	KCU40	KC7140
DFR020204LD	7,12	4,90	2,30	2,79	0,40	**5065552**	**1730321**
DFR030204LD	8,71	6,00	2,50	2,86	0,40	**5065557**	**5533632**
DFR040304LD	10,76	7,38	2,85	3,76	0,40	**5065660**	**5533633**

Drill Fix™ DFR™ • Sistema métrico

Métrico												
Grupo de material		Condição	Alojamento	Geometria	Classe	Velocidade de corte — vc Faixa — m/min			Taxa de avanço recomendada (fz) por diâmetro			
						mín.	Valor inicial	máx.	Ø	DFR02... 12,50–16,00mm	DFR03... 16,50–20,00mm	DFR04... 20,50–24,00mm
P	1	S	O	MD	KCU25	310	**325**	360	mm/r	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	MD	KC7140							
		U	O	MD	KCU40	200	**215**	230	mm/r	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	MD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	130	**135**	150	mm/r	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	MD	KC7140							
	2	S	O	GD	KCPK10	310	**325**	360	mm/r	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
		U	O	GD	KCU40	200	**215**	230	mm/r	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	130	**135**	150	mm/r	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
	3	S	O	GD	KCPK10	260	**285**	320	mm/r	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
		U	O	GD	KCU40	180	**195**	220	mm/r	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
		I	O	GD	KC7140	110	**120**	140	mm/r	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
	4	S	O	GD	KCU25	220	**250**	300	mm/r	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
		U	O	GD	KCU40	150	**180**	220	mm/r	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
		I	O	GD	KC7140	90	**110**	140	mm/r	0,09–0,15	0,11–0,18	0,15–0,25
			I	LD	KC7140							
	5	S	O	GD	KCU25	180	**200**	220	mm/r	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18
			I	LD	KC7140							
		U	O	GD	KCU40	120	**135**	150	mm/r	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18
			I	LD	KC7140							
		I	O	GD	KC7140	70	**85**	100	mm/r	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18
			I	LD	KC7140							
	6	S	O	GD	KCU25	180	**200**	220	mm/r	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18
			I	LD	KC7140							
		U	O	GD	KCU40	120	**135**	150	mm/r	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18
			I	LD	KC7140							
		I	O	GD	KC7140	70	**85**	100	mm/r	0,07–0,13	0,09–0,15	0,11–0,18
			I	LD	KC7140							
M	1	S	O	MD	KC7140	150	**190**	230	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
		U	O	MD	KC7140	100	**130**	160	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	60	**80**	100	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
	2	S	O	MD	KC7140	150	**180**	210	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
		U	O	MD	KC7140	100	**130**	160	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	60	**80**	100	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
	3	S	O	MD	KC7140	100	**130**	160	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
		U	O	MD	KC7140	80	**110**	140	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	50	**70**	90	mm/r	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140							

Condição: S = Condições estáveis de corte;
U = Condições instáveis de corte;
I = Condições de cortes interrompidos

Alojamento de encaixe: I = Inserto interno;
O = Inserto externo

Todas as combinações de geometrias não são parte da nossa oferta First Choice. Por favor, consulte o Catálogo Master Kennametal atual para a oferta completa.

Drill Fix™ DFR™ • Sistema métrico

Métrico												
Grupo de material		Condição	Alojamento	Geometria	Classe	Velocidade de corte — vc Faixa — m/min			Taxa de avanço recomendada (fz) por diâmetro			
						mín.	Valor inicial	máx.	Ø	DFR02... 12,50–16,00mm	DFR03... 16,50–20,00mm	DFR04... 20,50–24,00mm
K	1	S	O	GD	KCPK10	200	**240**	300	mm/r	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
			I	LD	KCU40							
		U	O	GD	KCU25	120	**155**	200	mm/r	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
			I	LD	KC7140							
		I	O	GD	KCU40	80	**100**	125	mm/r	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
			I	LD	KC7140							
	2	S	O	GD	KCPK10	180	**220**	260	mm/r	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
			I	LD	KCU40							
		U	O	GD	KCU25	110	**140**	170	mm/r	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
			I	LD	KC7140							
		I	O	GD	KCU40	80	**100**	120	mm/r	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
			I	LD	KC7140							
	3	S	O	GD	KCPK10	180	**220**	260	mm/r	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
			I	LD	KCU40							
		U	O	GD	KCU25	110	**140**	170	mm/r	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
			I	LD	KC7140							
		I	O	GD	KCU40	80	**100**	120	mm/r	0,10–0,18	0,12–0,20	0,14–0,24
			I	LD	KC7140							
N	1	S	O	ST	KD1425	400	**600**	800	mm/r	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	ST	KD1425							
		U	O	LD	KCU40	300	**400**	500	mm/r	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
		I	O	LD	KCU40	200	**300**	400	mm/r	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
	2	S	O	ST	KD1425	375	**550**	775	mm/r	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	ST	KD1425							
		U	O	LD	KCU40	250	**350**	450	mm/r	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
		I	O	LD	KCU40	175	**250**	325	mm/r	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
	3	S	O	ST	KD1425	350	**500**	650	mm/r	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	ST	KD1425							
		U	O	LD	KCU40	250	**350**	450	mm/r	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
		I	O	LD	KCU40	150	**250**	350	mm/r	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
	4	S	O	ST	KD1425	400	**600**	800	mm/r	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	ST	KD1425							
		U	O	LD	KCU40	250	**350**	450	mm/r	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
		I	O	LD	KCU40	200	**300**	400	mm/r	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
	5	S	O	ST	KD1425	400	**600**	800	mm/r	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	ST	KD1425							
		U	O	LD	KCU40	250	**350**	450	mm/r	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
		I	O	LD	KCU40	200	**300**	400	mm/r	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	LD	KCU40							
	6	S	O	ST	KD1425	400	**600**	800	mm/r	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	ST	KD1425							
		U	O	GD	KCU40	250	**350**	450	mm/r	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	GD	KCU40							
		I	O	GD	KMF	200	**300**	400	mm/r	0,07–0,09	0,10–0,14	0,12–0,16
			I	GD	KMF							

Condição: S = Condições estáveis de corte;
U = Condições instáveis de corte;
I = Condições de cortes interrompidos

Alojamento de encaixe: I = Inserto interno;
O = Inserto externo

Todas as combinações de geometrias não são parte da nossa oferta First Choice. Por favor, consulte o Catálogo Master Kennametal atual para a oferta completa.

Drill Fix™ DFR™ • Sistema métrico

Métrico											
Grupo de material		Condição	Alojamento	Geometria	Classe	Velocidade de corte — vc Faixa — m/min			Taxa de avanço recomendada (fz) por diâmetro			
						mín.	Valor inicial	máx.	Ø	DFR02... 12,50–16,00mm	DFR03... 16,50–20,00mm	DFR04... 20,50–24,00mm
S	1	S	O	GD	KCU40	60	**70**	75	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	LD	KCU40							
		U	O	GD	KCU40	40	**50**	60	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	LD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	25	**30**	40	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140							
	2	S	O	GD	KCU40	50	**60**	70	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	LD	KCU40							
		U	O	GD	KCU40	30	**40**	50	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	LD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	25	**30**	40	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140							
	3	S	O	GD	KCU40	70	**80**	90	mm/r	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10
			I	LD	KCU40							
		U	O	GD	KCU40	50	**60**	70	mm/r	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10
			I	LD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	30	**40**	50	mm/r	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10
			I	MD	KC7140							
	4	S	O	GD	KCU40	70	**80**	90	mm/r	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10
			I	LD	KCU40							
		U	O	GD	KCU40	50	**60**	70	mm/r	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10
			I	LD	KC7140							
		I	O	MD	KC7140	30	**40**	50	mm/r	0,05–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10
			I	MD	KC7140							

Condição: S = Condições estáveis de corte;
U = Condições instáveis de corte;
I = Condições de cortes interrompidos

Alojamento de encaixe: I = Inserto interno;
O = Inserto externo

Todas as combinações de geometrias não são parte da nossa oferta First Choice. Por favor, consulte o Catálogo Master Kennametal atual para a oferta completa.

Drill Fix™ DFSP™

DFSP é o novo nome da plataforma ampliada de furação intercambiável Drill Fix DFS™. O intervalo de diâmetro padrão agora foi expandido e começa de 14–55mm (0.551–2.125") nas relações L/D 2 x D e 3 X D. Como a broca DFS, a broca DFSP combina inserto externo quadrado econômico com as capacidades de centralização superiores do inserto interno trigon. As brocas intercambiáveis DFSP oferecem taxas elevadas de remoção de materiais (MRR) combinadas a uma alta qualidade superficial e retilinidade do furo.

Aumente a sua produtividade ainda mais e alcance resultados excepcionais em aço, aço inoxidável e ferro fundido com as novas classes de insertos Beyond™.

Características e benefícios

Produtividade e lucratividade superiores

- Alcance as mais altas taxas de remoção de metal e excelente evacuação de cavacos devido aos avançados canais de cavacos e aos canais de refrigeração não centralizados.
- Insertos quadrados externos oferecem quatro arestas de corte econômicas.

Versatilidade

- Execute furos de até 5 x D em aço, ferro fundido, ferro dúctil, aço inoxidável e materiais não ferrosos.
- Use-o onde a velocidade e a economia forem os fatores mais importantes.
- Use as brocas DFSP ao fazer furos retos, e em entradas e saídas inclinadas, cortes interrompidos e superfícies de entradas desbastadas ou soldadas.
- Use a compensação no eixo X nas máquinas de torneamento para ajustar o diâmetro da broca, eliminando a necessidade de ferramentas especiais em muitas aplicações e em centros de usinagem, atingindo a otimização das tolerâncias.
- Mandril com ajuste excêntrico disponível como padrão.
- Alteração rápida e fácil da classe do inserto e/ou geometria para solucionar as alterações de aplicação e material.

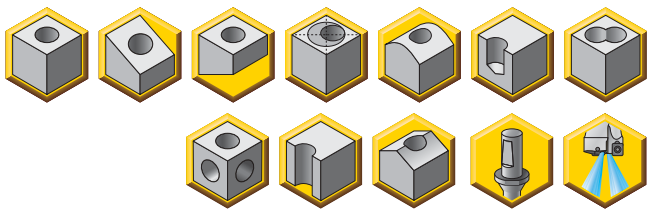
Melhore significativamente a sua produtividade com as mais novas classes de insertos Beyond™.

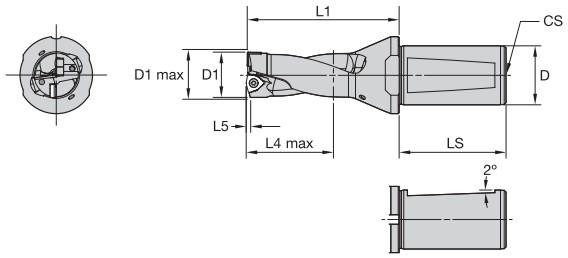


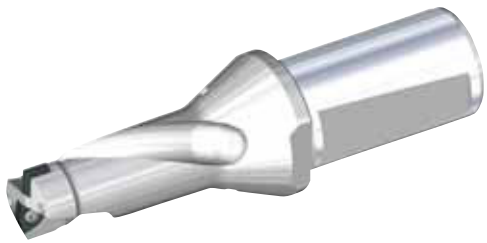
Confiabilidade

- Furos de alta precisão em quaisquer taxas de avanço.
- Tenha resultados excelentes usando classes Beyond para insertos DFT™ e SPGX/SPPX.
- Alta resistência a desgaste em cortes interrompidos devido ao inserto externo quadrado.

- A DFSP combina insertos externos quadrados e econômicos com os recursos superiores do inserto interno trigon.
- Broca fornecida com parafusos do inserto e chave Torx.







Haste WD • 2 x D • Métrico

Nº Pedido	Nº Catálogo	D 20 D1	D1 máx	L1	L4 máx	L5	LS	inserto padrão externo	inserto padrão interno
5689537	**DFSP140R2WD20M**	14,00	15,00	50,0	28,0	0,3	45	SPGX0502..	DFTX202..
5689539	**DFSP145R2WD20M**	14,50	15,50	53,0	29,0	0,4	45	SPGX0502..	DFTX202..
5689541	**DFSP150R2WD20M**	15,00	16,00	54,0	30,0	0,4	45	SPGX0502..	DFTX202..
5689543	**DFSP155R2WD20M**	15,50	16,50	55,0	31,0	0,4	45	SPGX0502..	DFTX202..
5689545	**DFSP160R2WD20M**	16,00	17,00	56,0	32,0	0,4	45	SPGX0502..	DFTX202..

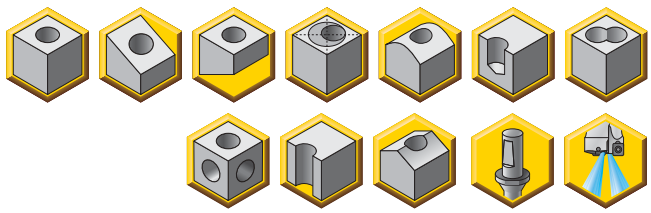
NOTA para D1 max: O diâmetro pode ser ajustado. É altamente recomendado não ajustar o diâmetro por mais de +1mm.

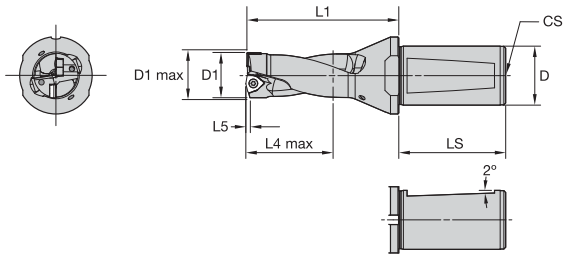
Peças de reposição

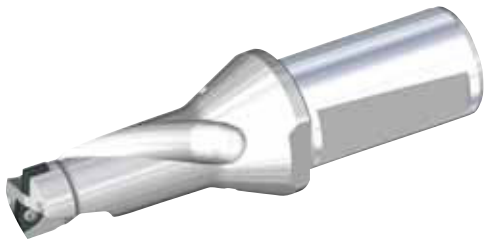
faixa de diâmetro	inserto padrão interno	parafuso do inserto interno	torque de aperto Nm	inserto padrão externo	parafuso do inserto lateral	torque de aperto Nm	chave Torx	tamanho da Torx
14.00–17.00	DFTX202..	**193.281**	0,6	SPGX0502..	**193.281**	0,6	**170.370**	T6

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

- A DFSP combina insertos externos quadrados e econômicos com os recursos superiores do inserto interno trigon.
- Broca fornecida com parafusos do inserto e chave Torx.







Haste WD • 2 x D • Métrico

D 32										
Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D1 máx	L1	L4 máx	L5	LS	CS	inserto padrão externo	inserto padrão interno
5689546	DFSP165R2WD32M	16,50	17,50	62,0	33,0	0,5	58	–	SPGX0502..	DFTX202..
5689548	DFSP170R2WD32M	17,00	18,00	63,0	34,0	0,5	58	–	SPGX0502..	DFTX202..
5689549	DFSP175R2WD32M	17,50	18,50	64,0	35,0	0,5	58	–	SPGX0603..	DFT0303..
5689550	DFSP180R2WD32M	18,00	19,00	65,0	36,0	0,5	58	–	SPGX0603..	DFT0303..
5689551	DFSP185R2WD32M	18,50	19,50	66,0	37,0	0,6	58	–	SPGX0603..	DFT0303..
5689552	DFSP190R2WD32M	19,00	20,00	67,0	38,0	0,6	58	–	SPGX0603..	DFT0303..
5689553	DFSP195R2WD32M	19,50	20,50	68,0	39,0	0,6	58	–	SPGX0603..	DFT0303..
5689554	DFSP200R2WD32M	20,00	21,00	72,0	40,0	0,6	58	–	SPGX0603..	DFT0303..
5689555	DFSP210R2WD32M	21,00	22,00	74,0	42,0	0,7	58	–	SPGX0603..	DFT0303..
5689556	DFSP220R2WD32M	22,00	23,00	76,0	44,0	0,5	58	–	SPGX0703..	DFT05T3..
5689557	DFSP230R2WD32M	23,00	24,00	78,0	46,0	0,6	58	–	SPGX0703..	DFT05T3..
5692319	DFSP240R2WD32M	24,00	25,00	80,0	48,0	0,6	58	R1/4	SPGX0703..	DFT05T3..
5692320	DFSP250R2WD32M	25,00	26,00	83,0	50,0	0,7	58	R1/4	SPGX0703..	DFT05T3..
5692321	DFSP260R2WD32M	26,00	27,00	86,0	52,0	0,7	58	R1/4	SPPX09T3..	DFT05T3..
5692322	DFSP265R2WD32M	26,50	27,50	87,0	53,0	0,7	58	R1/4	SPPX09T3..	DFT05T3..
5692323	DFSP270R2WD32M	27,00	28,00	89,0	54,0	0,8	58	R1/4	SPPX09T3..	DFT05T3..
5692324	DFSP280R2WD32M	28,00	29,00	91,0	56,0	0,8	58	R1/4	SPPX09T3..	DFT05T3..
5692325	DFSP290R2WD32M	29,00	30,00	94,0	58,0	0,9	58	R1/4	SPPX09T3..	DFT05T3..
5692326	DFSP300R2WD32M	30,00	31,00	97,0	60,0	0,9	58	R1/4	SPPX09T3..	DFT05T3..
5692327	DFSP310R2WD32M	31,00	32,00	100,0	62,0	0,9	58	R1/4	SPPX09T3..	DFT05T3..
5692329	DFSP320R2WD32M	32,00	33,00	103,0	64,0	1,0	58	R1/4	SPPX09T3..	DFT05T3..
5692330	DFSP330R2WD32M	33,00	34,00	105,0	66,0	0,9	58	R1/4	SPPX1204..	DFT06T3..
5692331	DFSP340R2WD32M	34,00	35,00	108,0	68,0	0,9	58	R1/4	SPPX1204..	DFT06T3..
5692332	DFSP350R2WD32M	35,00	36,00	111,0	70,0	1,0	58	R1/4	SPPX1204..	DFT06T3..
5692333	DFSP360R2WD32M	36,00	37,00	114,0	72,0	1,0	58	R1/4	SPPX1204..	DFT06T3..
5692334	DFSP370R2WD32M	37,00	38,00	117,0	74,0	1,1	58	R1/4	SPPX1204..	DFT06T3..
5692335	DFSP375R2WD32M	37,50	38,50	118,0	75,0	1,1	58	R1/4	SPPX1204..	DFT06T3..
5692336	DFSP380R2WD32M	38,00	39,00	119,0	76,0	1,1	58	R1/4	SPPX1204..	DFT06T3..
5692337	DFSP390R2WD32M	39,00	40,00	122,0	78,0	1,2	58	R1/4	SPPX1204..	DFT06T3..
5692338	DFSP400R2WD32M	40,00	41,00	125,0	80,0	1,2	58	R1/4	SPPX1204..	DFT06T3..
5692339	DFSP410R2WD32M	41,00	42,00	128,0	82,0	1,2	58	R1/4	SPPX1204..	DFT0704..
5692340	DFSP420R2WD32M	42,00	43,00	131,0	84,0	1,3	58	R1/4	SPPX1204..	DFT0704..
5692341	DFSP430R2WD32M	43,00	44,00	133,0	86,0	1,3	58	R1/4	SPPX1204..	DFT0704..
5692342	DFSP440R2WD32M	44,00	45,00	135,0	88,0	1,4	58	R1/4	SPPX15T5..	DFT0704..

NOTA para D1 max: O diâmetro pode ser ajustado. É altamente recomendado não ajustar o diâmetro por mais de +1mm.

(continuação)

(Haste WD • 2 x D • Métrico — continuação)

Peças de reposição

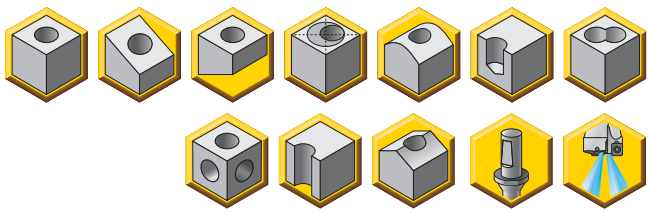


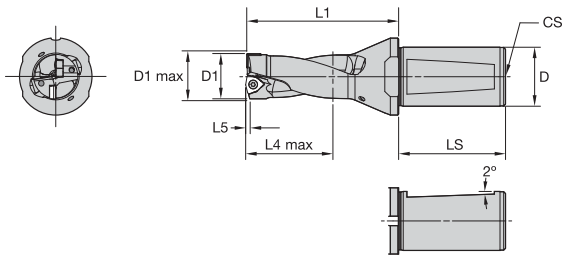

faixa de diâmetro	inserto padrão interno	parafuso do inserto interno	torque de aperto Nm	inserto padrão externo	parafuso do inserto lateral	torque de aperto Nm	chave Torx	tamanho da Torx
14.00–17.00	DFTX202..	**193.281**	0,6	SPGX0502..	**193.281**	0,6	**170.370**	T6
17.50–21.00	DFT0303..	**MS1152**	0,9	SPGX0603..	**MS1152**	0,9	**170.023**	T7
22.00–25.00	DFT05T3..	**193.491**	2,1	SPGX0703..	**192.432**	1,3	**170.028**	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	**191.924**	2,1	SPPX09T3..	**191.924**	2,1	**170.024**	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	**191.916**	4	SPPX1204..	**191.916**	4	**170.025**	T15
41.00–43.00	DFT0704..	**191.916**	3	SPPX1204..	**191.916**	3	**170.025**	T15
44.00–48.00	DFT0704..	**191.698**	3	SPPX15T5..	**192.433**	3	**170.025**	T15

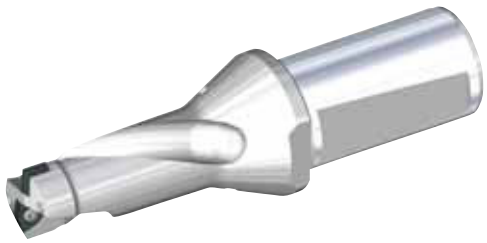
NOTA: Para garantir a fixação adequada, são necessários dois parafusos diferenciais para os insertos com roscas diferentes para intervalo de diâmetro de 22–25,5mm e 41–48mm. Os dois parafusos têm o mesmo tamanho da Torx.

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

- A DFSP combina insertos externos quadrados e econômicos com os recursos superiores do inserto interno trigon.
- Broca fornecida com parafusos do inserto e chave Torx.





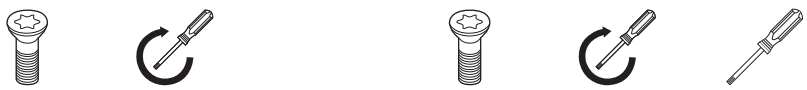


Haste WD • 2 x D • Métrico

		D								
		40								
Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D1 máx	L1	L4 máx	L5	LS	CS	inserto padrão externo	inserto padrão interno
5692343	**DFSP450R2WD40M**	45,00	46,00	137,0	90,0	1,4	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0704..
5692344	**DFSP460R2WD40M**	46,00	47,00	140,0	92,0	1,5	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0704..
5692345	**DFSP470R2WD40M**	47,00	48,00	142,0	94,0	1,5	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0704..
5692346	**DFSP480R2WD40M**	48,00	49,00	144,0	96,0	1,5	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0704..
5692347	**DFSP490R2WD40M**	49,00	50,00	146,0	98,0	1,4	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0905..
5692348	**DFSP500R2WD40M**	50,00	51,00	148,0	100,0	1,5	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0905..
5692349	**DFSP505R2WD40M**	50,50	51,50	148,0	100,0	1,5	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0905..
5692350	**DFSP510R2WD40M**	51,00	52,00	150,0	102,0	1,6	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0905..
5692351	**DFSP520R2WD40M**	52,00	53,00	152,0	104,0	1,6	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0905..
5692352	**DFSP530R2WD40M**	53,00	54,00	154,0	106,0	1,7	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0905..
5692353	**DFSP540R2WD40M**	54,00	55,00	156,0	108,0	1,7	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0905..

NOTA para D1 max: O diâmetro pode ser ajustado. É altamente recomendado não ajustar o diâmetro por mais de +1mm.

Peças de reposição

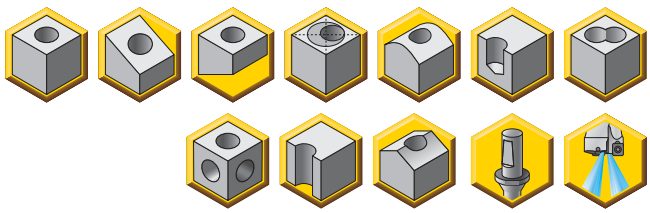


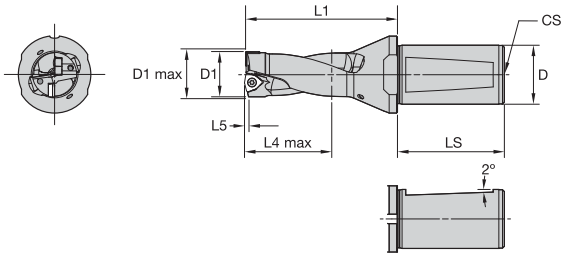
faixa de diâmetro	inserto padrão interno	parafuso do inserto interno	torque de aperto Nm	inserto padrão externo	parafuso do inserto lateral	torque de aperto Nm	chave Torx	tamanho da Torx
44.00–48.00	DFT0704..	**191.698**	3	SPPX15T5..	**192.433**	3	**170.025**	T15
49.00–55.00	DFT0905..	**192.433**	6	SPPX15T5..	**192.433**	6	**170.025**	T15

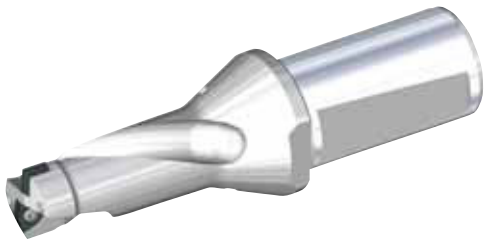
NOTA: Para garantir a fixação adequada, são necessários dois parafusos diferenciais para os insertos com roscas diferentes para intervalo de diâmetro de 22–25,5mm e 41–48mm. Os dois parafusos têm o mesmo tamanho da Torx.

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

- A DFSP combina insertos externos quadrados e econômicos com os recursos superiores do inserto interno trigon.
- Broca fornecida com parafusos do inserto e chave Torx.







Haste WD • 2 x D • Métrico

D 50										
Nº Pedido	Nº Catálogo	D1	D1 máx	L1	L4 máx	L5	LS	CS	inserto padrão externo	inserto padrão interno
5692354	**DFSP550R2WD50M**	55,00	56,00	158,0	110,0	1,8	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0905..

NOTA para D1 max: O diâmetro pode ser ajustado. É altamente recomendado não ajustar o diâmetro por mais de +1mm.

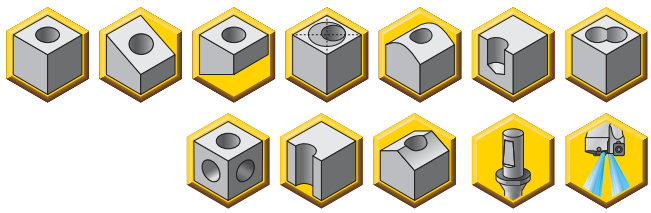
Peças de reposição

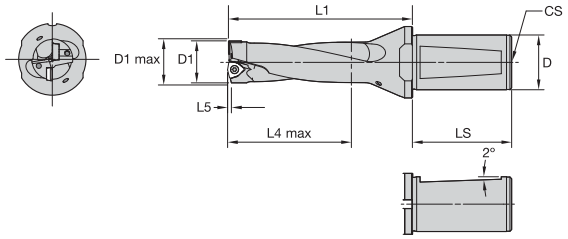


faixa de diâmetro	inserto padrão interno	parafuso do inserto interno	torque de aperto Nm	inserto padrão externo	parafuso do inserto lateral	torque de aperto Nm	chave Torx	tamanho da Torx
49.00–55.00	DFT0905..	**192.433**	6	SPPX15T5..	**192.433**	6	**170.025**	T15

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

- A DFSP combina insertos externos quadrados e econômicos com os recursos superiores do inserto interno trigon.
- Broca fornecida com parafusos do inserto e chave Torx.







Haste WD • 3 x D • Métrico

D												
20	32	40	50									
Nº Pedido Nº Catálogo	Nº Pedido Nº Catálogo	Nº Pedido Nº Catálogo	Nº Pedido Nº Catálogo	D1	D1 máx	L1	L4 máx	L5	LS	CS	inserto padrão externo	inserto padrão interno
5689630 DFSP140R3WD20M	–	–	–	14,00	15,00	64,0	42,0	0,3	45	–	SPGX0502..	DFTX202..
5689631 DFSP145R3WD20M	–	–	–	14,50	15,50	67,5	43,5	0,4	45	–	SPGX0502..	DFTX202..
5689632 DFSP150R3WD20M	–	–	–	15,00	16,00	69,0	45,0	0,4	45	–	SPGX0502..	DFTX202..
5689633 DFSP155R3WD20M	–	–	–	15,50	16,50	70,5	46,5	0,4	45	–	SPGX0502..	DFTX202..
5689634 DFSP160R3WD20M	–	–	–	16,00	17,00	72,0	48,0	0,4	45	–	SPGX0502..	DFTX202..
–	5689635 DFSP165R3WD32M	–	–	16,50	17,50	78,5	49,5	0,5	58	–	SPGX0502..	DFTX202..
–	5689636 DFSP170R3WD32M	–	–	17,00	18,00	80,0	51,0	0,5	58	–	SPGX0502..	DFTX202..
–	5689637 DFSP175R3WD32M	–	–	17,50	18,50	81,5	52,5	0,5	58	–	SPGX0603..	DFT0303..
–	5689638 DFSP180R3WD32M	–	–	18,00	19,00	83,0	54,0	0,5	58	–	SPGX0603..	DFT0303..
–	5689639 DFSP185R3WD32M	–	–	18,50	19,50	84,5	55,5	0,6	58	–	SPGX0603..	DFT0303..
–	5689640 DFSP190R3WD32M	–	–	19,00	20,00	86,0	57,0	0,6	58	–	SPGX0603..	DFT0303..
–	5689641 DFSP195R3WD32M	–	–	19,50	20,50	87,5	58,5	0,6	58	–	SPGX0603..	DFT0303..
–	5689642 DFSP200R3WD32M	–	–	20,00	21,00	92,0	60,0	0,6	58	–	SPGX0603..	DFT0303..
–	5689643 DFSP210R3WD32M	–	–	21,00	22,00	95,0	63,0	0,7	58	–	SPGX0603..	DFT0303..
–	5689644 DFSP220R3WD32M	–	–	22,00	23,00	98,0	66,0	0,5	58	–	SPGX0703..	DFT05T3..
–	5689645 DFSP230R3WD32M	–	–	23,00	24,00	101,0	69,0	0,6	58	–	SPGX0703..	DFT05T3..
–	5691861 DFSP240R3WD32M	–	–	24,00	25,00	104,0	72,0	0,6	58	R1/4	SPGX0703..	DFT05T3..
–	5691862 DFSP250R3WD32M	–	–	25,00	26,00	108,0	75,0	0,7	58	R1/4	SPGX0703..	DFT05T3..
–	5691863 DFSP260R3WD32M	–	–	26,00	27,00	112,0	78,0	0,7	58	R1/4	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	5691864 DFSP265R3WD32M	–	–	26,50	27,50	113,5	79,5	0,7	58	R1/4	SPPX09T3..	DFT05T3..

(continuação)

NOTA para D1 max: O diâmetro pode ser ajustado. É altamente recomendado não ajustar o diâmetro por mais de +1mm.

(Haste WD • 3 x D • Métrico — continuação)

D													
20	32	40	50										
Nº Pedido Nº Catálogo	Nº Pedido Nº Catálogo	Nº Pedido Nº Catálogo	Nº Pedido Nº Catálogo	D1	D1 máx	L1	L4 máx	L5	LS	CS	inserto padrão externo	inserto padrão interno
–	5691865 DFSP270R3WD32M	–	–	27,00	28,00	116,0	81,0	0,8	58	R1/4	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	5691866 DFSP280R3WD32M	–	–	28,00	29,00	119,0	84,0	0,8	58	R1/4	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	5691867 DFSP290R3WD32M	–	–	29,00	30,00	123,0	87,0	0,9	58	R1/4	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	5691868 DFSP300R3WD32M	–	–	30,00	31,00	127,0	90,0	0,9	58	R1/4	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	5691869 DFSP310R3WD32M	–	–	31,00	32,00	131,0	93,0	0,9	58	R1/4	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	5691870 DFSP320R3WD32M	–	–	32,00	33,00	135,0	96,0	1,0	58	R1/4	SPPX09T3..	DFT05T3..
–	5691871 DFSP330R3WD32M	–	–	33,00	34,00	138,0	99,0	0,9	58	R1/4	SPPX1204..	DFT06T3..
–	5691872 DFSP340R3WD32M	–	–	34,00	35,00	142,0	102,0	0,9	58	R1/4	SPPX1204..	DFT06T3..
–	5691873 DFSP350R3WD32M	–	–	35,00	36,00	146,0	105,0	1,0	58	R1/4	SPPX1204..	DFT06T3..
–	5691874 DFSP360R3WD32M	–	–	36,00	37,00	150,0	108,0	1,0	58	R1/4	SPPX1204..	DFT06T3..
–	5691875 DFSP370R3WD32M	–	–	37,00	38,00	154,0	111,0	1,1	58	R1/4	SPPX1204..	DFT06T3..
–	5691876 DFSP375R3WD32M	–	–	37,50	38,50	155,5	112,5	1,1	58	R1/4	SPPX1204..	DFT06T3..
–	5691877 DFSP380R3WD32M	–	–	38,00	39,00	157,0	114,0	1,1	58	R1/4	SPPX1204..	DFT06T3..
–	5691878 DFSP390R3WD32M	–	–	39,00	40,00	161,0	117,0	1,2	58	R1/4	SPPX1204..	DFT06T3..
–	5691879 DFSP400R3WD32M	–	–	40,00	41,00	165,0	120,0	1,2	58	R1/4	SPPX1204..	DFT06T3..
–	5691880 DFSP410R3WD32M	–	–	41,00	42,00	169,0	123,0	1,2	58	R1/4	SPPX1204..	DFT0704..
–	5691881 DFSP420R3WD32M	–	–	42,00	43,00	173,0	126,0	1,3	58	R1/4	SPPX1204..	DFT0704..
–	5691882 DFSP430R3WD32M	–	–	43,00	44,00	176,0	129,0	1,3	58	R1/4	SPPX1204..	DFT0704..
–	5691883 DFSP440R3WD32M	–	–	44,00	45,00	179,0	132,0	1,4	58	R1/4	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	5691884 DFSP450R3WD40M	–	45,00	46,00	182,0	135,0	1,4	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	5691885 DFSP460R3WD40M	–	46,00	47,00	186,0	138,0	1,5	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	5691886 DFSP470R3WD40M	–	47,00	48,00	189,0	141,0	1,5	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	5691887 DFSP480R3WD40M	–	48,00	49,00	192,0	144,0	1,5	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0704..
–	–	5691888 DFSP490R3WD40M	–	49,00	50,00	195,0	147,0	1,4	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	5691889 DFSP500R3WD40M	–	50,00	51,00	198,0	150,0	1,5	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	5691900 DFSP505R3WD40M	–	50,50	51,50	199,5	151,5	1,5	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	5691901 DFSP510R3WD40M	–	51,00	52,00	201,0	153,0	1,6	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	5691902 DFSP520R3WD40M	–	52,00	53,00	204,0	156,0	1,6	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	5691903 DFSP530R3WD40M	–	53,00	54,00	207,0	159,0	1,7	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	5691904 DFSP540R3WD40M	–	54,00	55,00	210,0	162,0	1,7	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0905..
–	–	–	5691905 DFSP550R3WD50M	55,00	56,00	213,0	165,0	1,8	68	R1/4	SPPX15T5..	DFT0905..

(continuação)

(Haste WD • 3 x D • Métrico — continuação)

Peças de reposição



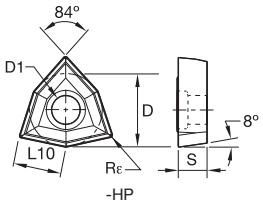

faixa de diâmetro	inserto padrão interno	parafuso do inserto interno	torque de aperto Nm	inserto padrão externo	parafuso do inserto lateral	torque de aperto Nm	chave Torx	tamanho da Torx
14.00–17.00	DFTX202..	**193.281**	0,6	SPGX0502..	**193.281**	0,6	**170.370**	T6
17.50–21.00	DFT0303..	**MS1152**	0,9	SPGX0603..	**MS1152**	0,9	**170.023**	T7
22.00–25.00	DFT05T3..	**193.491**	2,1	SPGX0703..	**192.432**	1,3	**170.028**	T8
26.00–32.00	DFT05T3..	**191.924**	2,1	SPPX09T3..	**191.924**	2,1	**170.024**	T9
33.00–40.00	DFT06T3..	**191.916**	3	SPPX1204..	**191.916**	3	**170.025**	T15
41.00–43.00	DFT0704..	**191.916**	3	SPPX1204..	**191.916**	3	**170.025**	T15
44.00–48.00	DFT0704..	**191.698**	3	SPPX15T5..	**192.433**	3	**170.025**	T15
49.00–55.00	DFT0905..	**192.433**	3	SPPX15T5..	**192.433**	3	**170.025**	T15

NOTA: Para garantir a fixação adequada, são necessários dois parafusos diferenciais para os insertos DFT™ com roscas diferentes para intervalo de diâmetro de 22–25mm e 41–48mm. Os dois parafusos têm o mesmo tamanho da Torx.

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

- A geometria de quebra-cavacos altamente positiva é recomendada para materiais dúcteis e de cavaco normal.





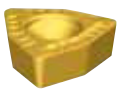
● primeira opção
○ opção alternativa

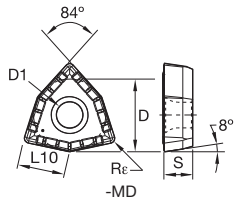
P	●	
M	●	
K	○	
N	○	●
S	○	
H		

DFT-HP

código do produto	L10	D	D1	S	Rε	KC7140	KMF
DFTX20204HP	3,31	5,00	2,25	2,45	0,40	**5692807**	–
DFT030204HP	3,97	6,00	2,25	2,45	0,40	**2045293**	**1982315**
DFT030304HP	3,97	6,00	2,65	2,95	0,40	**2045294**	**1982316**
DFT05T308HP	5,29	8,00	3,50	3,75	0,80	**1804829**	**1804784**
DFT06T308HP	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	**1804830**	**1804785**
DFT070408HP	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	**1804832**	**1804790**
DFT090508HP	9,92	15,00	5,50	5,25	0,85	**1805013**	**1804791**
DFT110508HP	11,64	17,60	5,85	4,88	0,80	**5588935**	–

- Geometria de quebra cavaco positiva ideal para cortes instáveis em materiais de cavacos longos sob altas taxas de avanço.





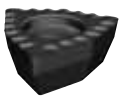
● primeira opção
○ opção alternativa

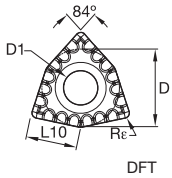
P		●
M		●
K		○
N		○
S		○
H		

DFT-MD

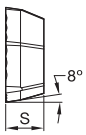
código do produto	L10	D	D1	S	Rε	KC7140
DFTX20204MD	3,31	5,00	2,25	2,45	0,40	**5692808**
DFT030204MD	3,97	6,00	2,25	2,45	0,40	**1713517**
DFT030304MD	3,97	6,00	2,65	2,95	0,40	**1713515**
DFT05T308MD	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	**1713513**
DFT06T308MD	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	**1713512**
DFT070408MD	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	**1713440**
DFT090508MD	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	**1713203**
DFT110508MD	11,64	17,60	5,85	4,88	0,80	**5588937**

- Geometria DS para melhor quebra, controle do fluxo e curvatura do cavaco.
- Esses insertos suportam furação em aços P0 e P1, aços altamente ligados e aços inoxidáveis onde altas taxas de avanço não podem ser usadas para produzir cavacos curtos.





DFT



● primeira opção
○ opção alternativa

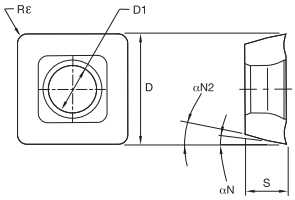
P		●
M		○
K		
N		○
S		○
H		

DFT-DS

código do produto	L10	D	D1	S	Rε	KCU40
DFTX20204DS	3,31	5,00	2,25	2,45	0,40	**6025821**
DFT030304DS	3,97	6,00	2,65	2,95	0,40	**6025669**
DFT05T308DS	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	**6025823**
DFT06T308DS	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	**6026363**
DFT070408DS	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	**6025665**
DFT090508DS	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	**6025894**

- Inserto com 4 arestas de corte.





SP..X..MD

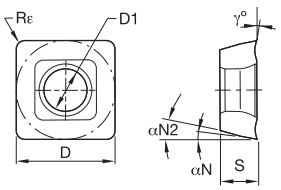
● primeira opção
○ opção alternativa

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

código do produto	D	D1	S	Rε	γ°	αN	αN2	KCU25	KCU40	KC7140
SPGX050204MD	5,56	2,25	2,38	0,40	16	7	11	**5692728**	**5692800**	**5692802**
SPGX060304MD	6,35	2,65	3,18	0,40	20	7	11	**5534254**	**5534149**	**4047829**
SPGX070304MD	7,94	2,85	3,18	0,40	16	7	11	**5534257**	**5534232**	**4047830**
SPGX070308MD	7,94	2,85	3,18	0,80	16	7	11	**4040133**	**4042934**	**–**
SPPX09T308MD	9,53	3,60	3,97	0,80	16	7	11	**5534260**	**5534235**	**–**
SPPX09T310MD	9,53	3,60	3,97	1,00	16	7	11	**4040138**	**4042937**	**–**
SPPX120408MD	12,70	4,60	4,76	0,80	16	7	11	**5534263**	**5534238**	**4047832**
SPPX120412MD	12,70	4,60	4,76	1,20	16	7	11	**4040139**	**4042940**	**–**
SPPX15T508MD	15,73	5,50	5,95	0,80	16	7	11	**5534266**	**5534251**	**4047843**
SPPX15T512MD	15,73	5,50	5,95	1,20	16	7	11	**4040142**	**4042943**	**–**

- Inserto com 4 arestas de corte.
- A geometria do quebra-cavacos positiva é recomendada para corte estável na maioria dos materiais, a altas taxas de avanço.
- Insertos adicionais com aumento no raio de canto para suportar o uso com as classes Beyond™.





SP..X..FP

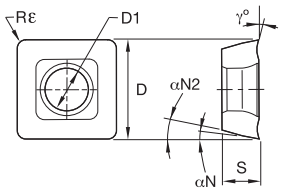
● primeira opção
○ opção alternativa

P	●	●
M	○	●
K	●	●
N	○	○
S	○	●
H		

código do produto	D	D1	S	Rε	γ°	αN	αN2	KCU25	KCU40
SPGX060304FP	6,35	2,65	3,18	0,40	6	7	11	**5534252**	**5534147**
SPGX070304FP	7,94	2,85	3,18	0,40	6	7	11	**5534255**	**5534230**
SPGX070308FP	7,94	2,85	3,18	0,80	6	7	11	**4042840**	**4042933**
SPPX09T308FP	9,53	3,60	3,97	0,80	6	7	11	**5534258**	**5534233**
SPPX09T310FP	9,53	3,60	3,97	1,00	6	7	11	**4042841**	**4042936**
SPPX120408FP	12,70	4,60	4,76	0,80	6	7	11	**5534261**	**5534236**
SPPX120412FP	12,70	4,60	4,76	1,20	6	7	11	**4042913**	**4042939**
SPPX15T508FP	15,73	5,50	5,95	0,80	6	7	11	**5534264**	**5534239**
SPPX15T512FP	15,73	5,50	5,95	1,20	6	7	11	**4042914**	**4042942**

- Inserto com quatro arestas de corte.
- A geometria de quebra-cavacos altamente positiva é recomendada para materiais dúcteis e de cavaco normal.
- Insertos adicionais com aumento no raio de canto para suportar o uso com as classes Beyond™.





SP..X..(R)HP

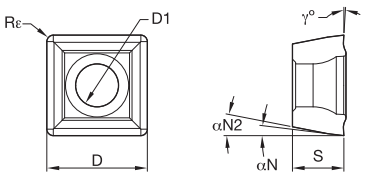
● primeira opção
○ opção alternativa

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

código do produto	D	D1	S	Rε	γ°	αN	αN2	KCU25	KCU40	KC7140
SPGX050204HP	5,56	2,25	2,38	0,40	10	7	11	5692727	5692729	5692801
SPGX060304RHP	6,35	2,65	3,18	0,40	10	7	11	5534253	5534148	1848593
SPGX070304RHP	7,94	2,85	3,18	0,40	10	7	11	5534256	5534231	1848597
SPGX070308HP	7,94	2,85	3,18	0,80	10	7	11	4040135	4042935	–
SPPX09T308RHP	9,53	3,60	3,97	0,80	10	7	11	5534259	5534234	1848601
SPPX09T310HP	9,53	3,60	3,97	1,00	10	7	11	4042842	4042938	–
SPPX120408RHP	12,70	4,60	4,76	0,80	10	7	11	5534262	5534237	1848605
SPPX120412HP	12,70	4,60	4,76	1,20	10	7	11	4040141	4042941	–
SPPX15T508RHP	15,73	5,50	5,95	0,80	10	7	11	5534265	5534250	3774906
SPPX15T512HP	15,73	5,50	5,95	1,20	10	7	11	4042915	4042944	–

- Geometria LP para melhor quebra, controle do fluxo e curvatura do cavaco.
- Esses insertos suportam furação em aços P0 e P1, aços altamente ligados e aços inoxidáveis onde altas taxas de avanço não podem ser usadas para produzir cavacos curtos.





SP..X..LP

● primeira opção
○ opção alternativa

P	●	
M	○	
K		
N	○	
S	○	
H		

código do produto	D	D1	S	Rε	γ°	αN	αN2	KCU40
SPGX050204LP	5,42	2,25	2,38	0,40	4	7	11	6025822
SPGX060304LP	6,35	2,65	3,18	0,40	4	7	11	6026364
SPPX070304LP	7,80	2,85	3,18	0,40	4	7	11	6025670
SPPX09T308LP	9,38	3,60	3,97	0,80	4	7	11	6025824
SPPX120408LP	12,56	4,60	4,76	0,80	4	7	11	6025666
SPPX15T508LP	15,73	5,50	5,95	0,80	4	7	11	6025667

Drill Fix™ DFSP™ • Métrico

Métrico															
Grupo de material		Condição	Alojamento	Geometria	Classe	Velocidade de corte — vc			Taxa de avanço recomendada (fz) por diâmetro						
						Faixa — m/min									
						mín.	Valor inicial	máx.	Ø	SPGX05 DFTX2 14,00–18,00mm	SPGX06 DFT03 18,00–21,99mm	SPGX07 DFT05 22,00–25,99mm	SPGX09 DFT05 26,00–32,99mm	SPGX12 DFT06/..07 33,00–43,99mm	SPGX15 DFT07/..09 44,00–55,00mm
P	0	S	O	LP	KCU40	310	**325**	360	mm/r	0,06–0,10	0,06–0,11	0,08–0,14	0,12–0,21	0,14–0,26	0,16–0,26
			I	DS	KCU40										
		U	O	LP	KCU40	200	**215**	230	mm/r	0,05–0,07	0,06–0,08	0,07–0,10	0,07–0,12	0,09–0,15	0,11–0,21
			I	HP	KCU40										
		I	O	HP	KCU40	130	**135**	150	mm/r	0,05–0,07	0,06–0,08	0,07–0,10	0,07–0,12	0,09–0,15	0,11–0,21
			I	HP	KCU40										
	1	S	O	FP	KCPK10	310	**325**	360	mm/r	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30
			I	HP	KC7140										
		U	O	FP	KCU25	200	**215**	230	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	130	**135**	150	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
	2	S	O	FP	KCPK10	310	**325**	360	mm/r	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30
			I	HP	KC7140										
		U	O	FP	KCU25	200	**215**	230	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	130	**135**	150	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
	3	S	O	FP	KCPK10	260	**285**	320	mm/r	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30
			I	HP	KC7140										
		U	O	HP	KCU25	180	**195**	220	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	110	**120**	140	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
	4	S	O	FP	KCPK10	220	**250**	300	mm/r	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30
			I	HP	KC7140										
		U	O	HP	KCU25	150	**180**	220	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	90	**110**	140	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
	5	S	O	HP	KCU25	180	**200**	220	mm/r	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30
			I	HP	KC7140										
		U	O	HP	KCU40	120	**135**	150	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KC7140	70	**85**	100	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
	6	S	O	HP	KCU25	180	**200**	220	mm/r	0,06–0,11	0,08–0,14	0,10–0,18	0,14–0,25	0,16–0,30	0,18–0,30
			I	HP	KC7140										
		U	O	HP	KCU40	120	**135**	150	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KC7140	70	**85**	100	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13-0,25
			I	HP	KC7140										
M	1	S	O	LP	KCU40	150	**190**	230	mm/r	0,05–0,08	0,06–0,10	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,21	0,14–0,24
			I	DS	KCU40										
		U	O	LP	KCU40	100	**130**	160	mm/r	0,05–0,07	0,06–0,08	0,07–0,10	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,16
			I	DS	KCU40										
		I	O	MD	KC7140	60	**80**	100	mm/r	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140										
	2	S	O	LP	KCU40	150	**180**	210	mm/r	0,05–0,08	0,06–0,10	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,21	0,14–0,24
			I	DS	KCU40										
		U	O	MD	KCU40	100	**130**	160	mm/r	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20
			I	MD	KC7140										
		I	O	MD	KC7140	60	**80**	100	mm/r	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140										
	3	S	O	LP	KCU40	100	**130**	160	mm/r	0,05–0,07	0,06–0,08	0,07–0,10	0,05–0,10	0,06–0,13	0,08–0,16
			I	DS	KCU40										
		U	O	HP	KCU40	80	**110**	140	mm/r	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,20
			I	HP	KC7140										
		I	O	MD	KC7140	50	**70**	90	mm/r	0,03–0,05	0,04–0,07	0,05–0,09	0,07–0,13	0,08–0,16	0,10–0,18
			I	MD	KC7140										

NOTA: A aplicação com Drill Fix™ DFSP 5 x D requer alta estabilidade. É altamente recomendável ter prudência em relação a velocidades e avanços, e iniciar com os valores mínimos indicados.

Condição: S = Condições estáveis de corte;
U = Condições instáveis de corte;
I = Condições de cortes interrompidos

Alojamento de encaixe: I = Inserto interno;
O = Inserto externo

Todas as combinações de geometrias não são parte da nossa oferta First Choice. Por favor, consulte o Catálogo Master Kennametal atual para a oferta completa.

Drill Fix™ DFSP™ • Métrico

Métrico															
Grupo de material		Condição	Alojamento	Geometria	Classe	Velocidade de corte — vc Faixa — m/min			Taxa de avanço recomendada (fz) por diâmetro						
						mín.	Valor inicial	máx.	Ø	SPGX05 DFTX2 14,00–18,00mm	SPGX06 DFT03 18,00–21,99mm	SPGX07 DFT05 22,00–25,99mm	SPGX09 DFT05 26,00–32,99mm	SPGX12 DFT06/..07 33,00–43,99mm	SPGX15 DFT07/..09 44,00–55,00mm
K	1	S	O	FP	KCPK10	200	**240**	300	mm/r	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KCU40										
		U	O	FP	KCU25	120	**155**	200	mm/r	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KC7140										
		I	O	FP	KC7140	80	**100**	125	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
	2	S	O	FP	KCPK10	180	**220**	260	mm/r	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KCU40										
		U	O	HP	KCU25	110	**140**	170	mm/r	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KC7140	80	**100**	120	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
	3	S	O	HP	KCPK10	180	**220**	260	mm/r	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KCU40										
		U	O	HP	KCU25	110	**140**	170	mm/r	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KC7140	80	**100**	120	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
N	1	S	O	HP	KCPK10	350	**500**	650	mm/r	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KMF										
		U	O	HP	KCU40	300	**400**	500	mm/r	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KMF										
		I	O	HP	KCU40	200	**300**	400	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KMF										
	2	S	O	HP	KCPK10	300	**400**	500	mm/r	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KMF										
		U	O	HP	KCU40	250	**350**	450	mm/r	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KMF										
		I	O	HP	KCU40	175	**250**	325	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KMF										
	3	S	O	HP	KCPK10	300	**400**	500	mm/r	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KMF										
		U	O	HP	KCU40	250	**350**	450	mm/r	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KMF										
		I	O	HP	KCU40	150	**250**	350	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KMF										
	4	S	O	HP	KCU25	300	**400**	500	mm/r	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KC7140										
		U	O	HP	KCU40	250	**350**	450	mm/r	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	200	**300**	400	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
	5	S	O	HP	KCU25	300	**400**	500	mm/r	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KC7140										
		U	O	HP	KCU40	250	**350**	450	mm/r	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	200	**300**	400	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KC7140										
	6	S	O	HP	KCU40	400	**450**	500	mm/r	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,20	0,16–0,28	0,18–0,32	0,20–0,34
			I	HP	KMF										
		U	O	HP	KCU40	250	**350**	450	mm/r	0,05–0,09	0,06–0,12	0,08–0,15	0,12–0,20	0,14–0,25	0,16–0,28
			I	HP	KMF										
		I	O	HP	KCU40	200	**300**	400	mm/r	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10	0,09–0,15	0,11–0,18	0,13–0,25
			I	HP	KMF										

NOTA: A aplicação com Drill Fix™ DFSP 5 x D requer alta estabilidade. É altamente recomendável ter prudência em relação a velocidades e avanços, e iniciar com os valores mínimos indicados.

Condição: S = Condições estáveis de corte;
U = Condições instáveis de corte;
I = Condições de cortes interrompidos

Alojamento de encaixe: I = Inserto interno;
O = Inserto externo

Todas as combinações de geometrias não são parte da nossa oferta First Choice. Por favor, consulte o Catálogo Master Kennametal atual para a oferta completa.

Drill Fix™ DFSP™ • Métrico

Métrico															
Grupo de material		Condição	Alojamento	Geometria	Classe	Velocidade de corte — vc Faixa — m/min			Taxa de avanço recomendada (fz) por diâmetro						
						mín.	Valor inicial	máx.	Ø	SPGX05 DFTX2 14,00–18,00mm	SPGX06 DFT03 18,00–21,99mm	SPGX07 DFT05 22,00–25,99mm	SPGX09 DFT05 26,00–32,99mm	SPGX12 DFT06/..07 33,00–43,99mm	SPGX15 DFT07/..09 44,00–55,00mm
S	1	S	O	HP	KCU40	60	**70**	75	mm/r	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
			I	MD	KC7140										
		U	O	HP	KCU40	40	**50**	60	mm/r	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	25	**30**	40	mm/r	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140										
	2	S	O	HP	KCU40	50	**60**	70	mm/r	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
			I	MD	KC7140										
		U	O	HP	KCU40	30	**40**	50	mm/r	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	25	**30**	40	mm/r	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140										
	3	S	O	LP	KCU40	70	**80**	90	mm/r	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
			I	DS	KC7140										
		U	O	LP	KCU40	50	**60**	70	mm/r	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	DS	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	30	**40**	50	mm/r	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140										
	4	S	O	LP	KCU40	70	**80**	90	mm/r	0,03–0,06	0,04–0,08	0,05–0,10	0,08–0,12	0,10–0,15	0,12–0,18
			I	DS	KC7140										
		U	O	LP	KCU40	50	**60**	70	mm/r	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	DS	KC7140										
		I	O	HP	KCU40	30	**40**	50	mm/r	0,02–0,03	0,02–0,04	0,03–0,05	0,04–0,06	0,05–0,08	0,06–0,10
			I	MD	KC7140										

NOTA: A aplicação com Drill Fix™ DFSP 5 x D requer alta estabilidade. É altamente recomendável ter prudência em relação a velocidades e avanços, e iniciar com os valores mínimos indicados.

Condição: S = Condições estáveis de corte;
U = Condições instáveis de corte;
I = Condições de cortes interrompidos

Alojamento de encaixe: I = Inserto interno;
O = Inserto externo

Todas as combinações de geometrias não são parte da nossa oferta First Choice. Por favor, consulte o Catálogo Master Kennametal atual para a oferta completa.



Faixa de Tamanho da Rosca Min–Máx	Haste/Dimensões	furo		Chanfro		angulo de helice	Refrigeração		série		
		Passante	Cego	tipo	Forma		Externa	Passante			
Machos de alta performance com ponta espiral para furos passantes											
M3–M18	DIN 371, 374, 376	•		bujão	D	L15°	•		Machos HP HSS-E-PM	T620	
Machos multi-aplicação com ponta espiral para furos passantes											
M3–M24	DIN 371, 374, 376	•		bujão	B	0°	•		GOtap™ HSS-E	T820	
Machos de alta performance com canal helicoidal para furos cegos											
M3–M18	DIN 371, 374, 376		•	semi-fundo	C	45°	•		Machos HP HSS-E-PM	T630	
M5–M18	DIN 371, 374, 376		•	semi-fundo	C	45°		•	Machos HP HSS-E-PM	T631	
Machos multi-aplicação com canal helicoidal para furos cegos											
M3–M20	DIN 371, 374, 376		•	semi-fundo	C	45°	•		GOtap HSS-E	T830	
M3–M24	DIN 371, 374, 376		•	semi-fundo	C	45°	•		GOtap HSS-E	T838	
Machos de alta performance com canal reto para furos passantes e cegos em materiais de cavacos curtos											
M4–M20	DIN 371, 376	•	•	semi-fundo	C	0°	•		Machos HP HSS-E-PM	T640	
M5–M20	DIN 371, 376		•	semi-fundo	C	0°		•	Machos HP HSS-E-PM	T641	

	● primeira opção ○ opção alternativa P M K N S H	classe/ revestimento		Página(s)	Parametros de corte recomendados
	● ● ○ ○	KP6525 KM6515		C102	C114
	● ○ ● ○	KSP32 KSP39		C103	C114
	● ● ○ ○	KP6525 KM6515		C106	C114
	● ● ○ ○	KP6525 KM6515		C107	C114
	● ○ ● ○	KSP32 KSP39		C108	C114
	● ○ ● ○	KSP32 KSP39		C109	C114
	● ●	KP6525		C112	C114
	● ●	KP6525		C113	C114

Machos com ponta espiral para **furos passantes**



Machos de alta performance para aplicações de furo passante

- Aço e ligas de aço.
- Aço inoxidável.
- Ferro fundido.
- Ligas à base de níquel e cobalto.
- Titânio e ligas de titânio.
- Alumínio.
- Aço endurecido.

Machos de aço rápido HSS-E-PM de alta performance Beyond™

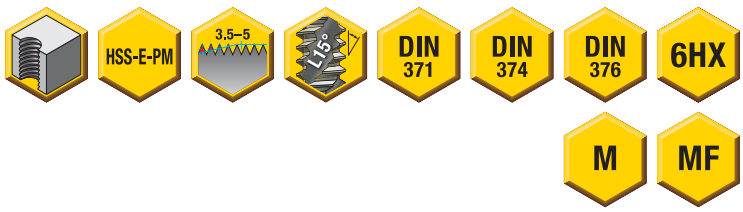
- O canal espiral esquerdo garante uma ótima evacuação de cavacos para fora do macho.
- Maior resistência e maior gama de aplicações do que machos de metal duro.
- Capacidade de velocidade de rosqueamento mais alta e maior vida útil da ferramenta do que os machos HSS-E convencionais.
- Podem ser usados tanto em máquinas convencionais quanto em máquinas de rosqueamento síncrono.

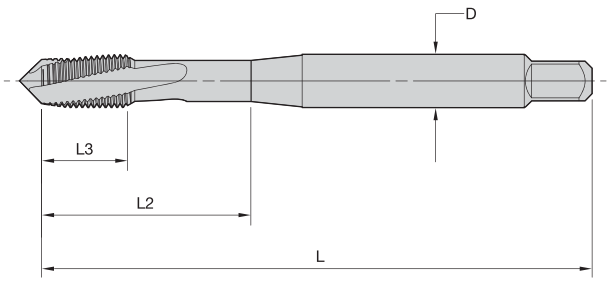
Machos HSS-E GOtap™ para uso geral

- Geometria de ponta espiral otimizada para garantir uma evacuação de cavacos eficiente em aplicações de furo passante.
- Fabricado com material HSS-E com alta concentração de vanádio, para garantir características de desgaste excepcional e maior vida útil da ferramenta.
- Revestimento avançado PVD para reduzir o torque de rosqueamento, resultando no acabamento em rosca de alta qualidade e maior vida útil da ferramenta.
- Para uso em máquinas síncronas ou assíncronas, incluindo suportes de macho rígidos, síncronos e de tensão/compressão.



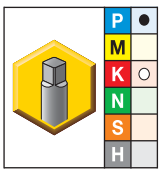
- KM6515 TiN + CrC/C para rosqueamento de aço inoxidável.
- KP6525 TiCN + TiN para rosqueamento de aço.

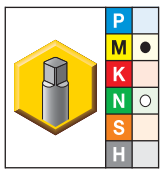






T620 • DIN 371, 374 e 376 • Chanfro forma D • Sistema métrico • Para aço e aço inoxidável





● primeira opção
○ opção alternativa

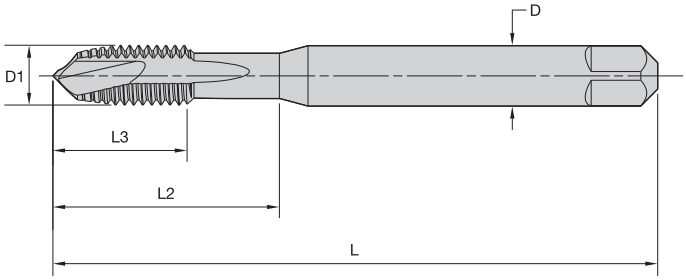
KP6525		KM6515									
Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	dimensões norma	classe de ajuste
3868174	T620M030X050R6HX-D1	3868079	T620M030X050R6HX-D1	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6HX
3868175	T620M040X070R6HX-D1	3868080	T620M040X070R6HX-D1	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	2	DIN 371	6HX
3868176	T620M050X080R6HX-D1	3868081	T620M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	2	DIN 371	6HX
3868177	T620M060X100R6HX-D1	3868082	T620M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
3868178	T620M080X125R6HX-D1	3868093	T620M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
3868216	T620MF100X100R6HX-D4	3868111	T620MF100X100R6HX-D4	M10 X 1	90	10	35	7,0	3	DIN 374	6HX
3868217	T620MF100X125R6HX-D4	–		M10 X 1,25	100	15	39	7,0	3	DIN 374	6HX
3868179	T620M100X150R6HX-D1	3868094	T620M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
3868219	T620MF120X150R6HX-D4	3868114	T620MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	3	DIN 374	6HX
3868180	T620M120X175R6HX-D6	3868095	T620M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	3	DIN 376	6HX
3868221	T620MF140X150R6HX-D4	3868116	T620MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
3868181	T620M140X200R6HX-D6	3868096	T620M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
3868222	T620MF160X150R6HX-D4	3868117	T620MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX
3868182	T620M160X200R6HX-D6	3868097	T620M160X200R6HX-D6	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
3868223	T620MF180X150R6HX-D4	3868118	T620MF180X150R6HX-D4	M18 X 1,5	110	15	50	14,0	4	DIN 374	6HX

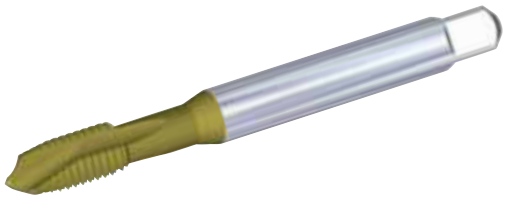
Tolerância da haste

D	Tolerância h6
12–18	+0, -0,011
20–30	+0, -0,013
32–36	+0, -0,016

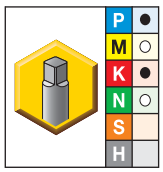
- KSP32 TiCN/TiN
- óxido KSP39



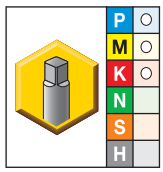




T820 • DIN 371, 374 e 376 • Chanfro forma B • Sistema métrico



KSP32



KSP39

● primeira opção
○ opção alternativa

Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	dimensões norma	classe de ajuste
5417220	T820M030X050R6H-D1	5417221	T820M030X050R6H-D1	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6H
5417224	T820M040X070R6H-D1	5417225	T820M040X070R6H-D1	M4 X 0,7	63	11	21	4,5	2	DIN 371	6H
5417228	T820M050X080R6H-D1	5417229	T820M050X080R6H-D1	M5 X 0,8	70	12	25	6,0	2	DIN 371	6H
5417232	T820M060X100R6H-D1	5417233	T820M060X100R6H-D1	M6 X 1	80	12	30	6,0	3	DIN 371	6H
5417240	T820M080X125R6H-D1	5417241	T820M080X125R6H-D1	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	3	DIN 371	6H
–		5479781	T820MF100X100R6H-D4	M10 X 1	90	15	35	7,0	3	DIN 374	6H
–		5417246	T820MF100X125R6H-D4	M10 X 1,25	100	18	39	7,0	3	DIN 374	6H
5417244	T820M100X150R6H-D1	5417245	T820M100X150R6H-D1	M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6H
–		5479782	T820MF120X100R6H-D4	M12 X 1	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
–		5417253	T820MF120X125R6H-D4	M12 X 1,25	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
–		5417254	T820MF120X150R6H-D4	M12 X 1,5	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
5417251	T820M120X175R6H-D6	5417252	T820M120X175R6H-D6	M12 X 1,75	110	21	44	9,0	3	DIN 376	6H
–		5479783	T820MF140X100R6H-D4	M14 X 1	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
–		5417258	T820MF140X125R6H-D4	M14 X 1,25	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
–		5417259	T820MF140X150R6H-D4	M14 X 1,5	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
5417256	T820M140X200R6H-D6	5417257	T820M140X200R6H-D6	M14 X 2	110	24	52	11,0	3	DIN 376	6H
–		5479784	T820MF160X100R6H-D4	M16 X 1	100	21	46	12,0	3	DIN 374	6H
–		5417263	T820MF160X150R6H-D4	M16 X 1,5	100	21	46	12,0	3	DIN 374	6H
5417261	T820M160X200R6H-D6	5417262	T820M160X200R6H-D6	M16 X 2	110	24	51	12,0	3	DIN 376	6H
–		5417267	T820MF180X150R6H-D4	M18 X 1,5	110	21	50	14,0	3	DIN 374	6H
–		5479785	T820MF180X200R6H-D4	M18 X 2	125	30	58	14,0	3	DIN 374	6H
5417265	T820M180X250R6H-D6	5417266	T820M180X250R6H-D6	M18 X 2,5	125	30	58	14,0	3	DIN 376	6H
5417268	T820M200X250R6H-D6	5417269	T820M200X250R6H-D6	M20 X 2,5	140	30	64	16,0	3	DIN 376	6H
–		5417270	T820M220X250R6H-D6	M22 X 2,5	140	30	70	18,0	3	DIN 376	6H
–		5417271	T820M240X300R6H-D6	M24 X 3	160	36	77	18,0	3	DIN 376	6H

Tolerância da haste

D mm	Tolerância h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052

Machos com canal helicoidal para **furos cegos**



Machos de alta performance para aplicações em furo cego.

- Aço e ligas de aço.
- Aço inoxidável.
- Ferro fundido.
- Ligas à base de níquel e cobalto.
- Titânio e ligas de titânio.
- Alumínio.
- Aço endurecido.

Machos de aço rápido HSS-E-PM de alta performance Beyond™

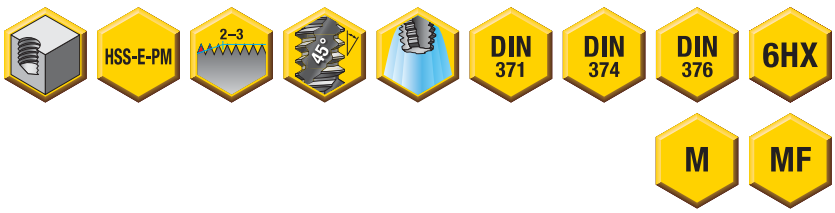
- Canais espirais direitos com forma de estria e ângulo de hélice otimizado para aplicações de material específico.
- Maior resistência e maior gama de aplicações do que machos de metal duro.
- Capacidade de velocidade de rosqueamento mais alta e maior vida útil da ferramenta do que os machos HSS-E convencionais.
- Podem ser usados em máquinas de rosqueamento convencionais ou síncronas, com suportes de macho rígidos ou síncronos.

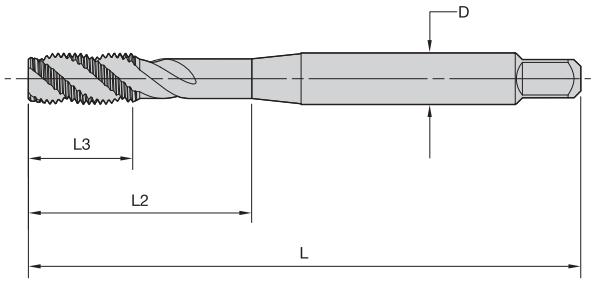
Machos HSS-E GOtap™ para uso geral

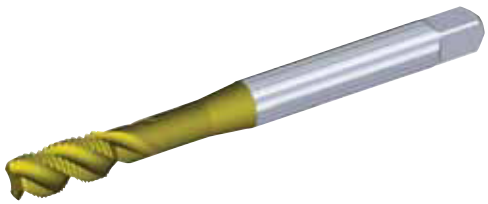
- A geometria de canal espiral melhorada garante uma ação de corte livre e evacuação de cavacos eficiente em furos cegos.
- Fabricado com material HSS-E com alta concentração de vanádio, para garantir características de desgaste excepcional e maior vida útil da ferramenta.
- Revestimento avançado PVD para reduzir o torque de rosqueamento, resultando no acabamento em rosca de alta qualidade e maior vida útil da ferramenta.
- Para uso em máquinas síncronas ou assíncronas, incluindo suportes de macho rígidos, síncronos e de tensão/compressão.



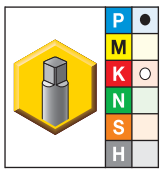
- KM6515 TiN + CrC/C para aço inoxidável.
- KP6525 TiCN + TiN para aço.



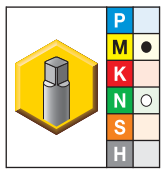




T630 • DIN 371, 374 e 376 • Chanfro forma C em semifundo • Sistema métrico • Para aço e aço inoxidável • Suportes rígidos e síncronos



KP6525



KM6515

● primeira opção
○ opção alternativa

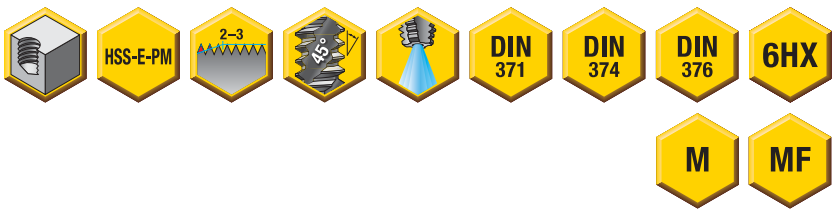
Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	dimensões norma	classe de ajuste
	KP6525		KM6515								
3868571	T630M030X050R6HX-D1	3868825	T630M030X050R6HX-D1	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	3	DIN 371	6HX
3868572	T630M040X070R6HX-D1	3868826	T630M040X070R6HX-D1	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	3	DIN 371	6HX
3868923	T630M050X080R6HX-D1	3868827	T630M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
3868924	T630M060X100R6HX-D1	3868828	T630M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
3868925	T630M080X125R6HX-D1	3868829	T630M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
3868943	T630MF100X100R6HX-D4	3868857	T630MF100X100R6HX-D4	M10 X 1	90	10	35	7,0	3	DIN 374	6HX
3868944	T630MF100X125R6HX-D4	3868858	T630MF100X125R6HX-D4	M10 X 1,25	100	15	39	7,0	3	DIN 374	6HX
3868926	T630M100X150R6HX-D1	3868830	T630M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
3868946	T630MF120X150R6HX-D4	3868860	T630MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
3868927	T630M120X175R6HX-D6	3868831	T630M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
3868948	T630MF140X150R6HX-D4	3868862	T630MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
3868928	T630M140X200R6HX-D6	3868832	T630M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
3868949	T630MF160X150R6HX-D4	3868863	T630MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX
3868929	T630M160X200R6HX-D6	3868843	T630M160X200R6HX-D6	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
3868950	T630MF180X150R6HX-D4	3868864	T630MF180X150R6HX-D4	M18 X 1,5	110	15	50	14,0	4	DIN 374	6HX
3868930	T630M180X250R6HX-D6	3868844	T630M180X250R6HX-D6	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX

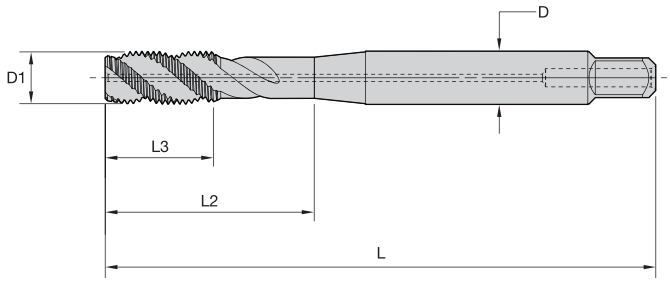
NOTA: Indicação de uso em suportes rígidos e síncronos.

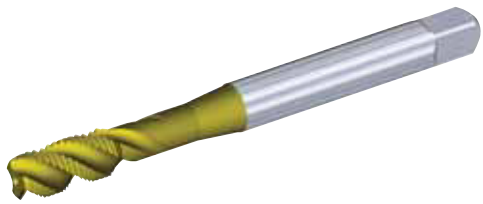
Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0.0 -0.008
8–10	+0.0 -0.009
12–16	+0.0 -0.011

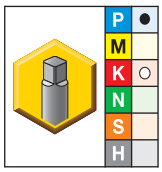
- KM6515 TiN + CrC/C para aço inoxidável.
- KP6525 TiCN + TiN para aço.

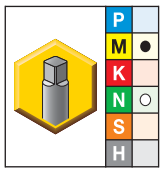






T631 • DIN 371, 374 e 376 • Chanfro forma C em semifundo • Refrigeração interna • Sistema métrico • Para aço e aço inoxidável • Suportes rígidos e síncronos





● primeira opção
○ opção alternativa

KP6525		KM6515									
Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	dimensões norma	classe de ajuste
3868976	T631M050X080R6HX-D1	4026180	T631M050X080R6HX-D1	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
3868977	T631M060X100R6HX-D1	4026181	T631M060X100R6HX-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6HX
3868978	T631M080X125R6HX-D1	4026182	T631M080X125R6HX-D1	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	3	DIN 371	6HX
3869004	T631MF100X100R6HX-D4	4026232	T631MF100X100R6HX-D4	M10 X 1	90	10	35	7,0	3	DIN 374	6HX
3869005	T631MF100X125R6HX-D4	4026233	T631MF100X125R6HX-D4	M10 X 1,25	100	15	39	7,0	3	DIN 374	6HX
3868979	T631M100X150R6HX-D1	4026223	T631M100X150R6HX-D1	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	3	DIN 371	6HX
3869006	T631MF120X125R6HX-D4	4026234	T631MF120X125R6HX-D4	M12 X 1,25	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
3869007	T631MF120X150R6HX-D4	4026235	T631MF120X150R6HX-D4	M12 X 1,5	100	15	39	9,0	4	DIN 374	6HX
3868980	T631M120X175R6HX-D6	4026224	T631M120X175R6HX-D6	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
3869008	T631MF140X125R6HX-D4	4026236	T631MF140X125R6HX-D4	M14 X 1,25	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
3869009	T631MF140X150R6HX-D4	4026237	T631MF140X150R6HX-D4	M14 X 1,5	100	15	47	11,0	4	DIN 374	6HX
3868981	T631M140X200R6HX-D6	4026225	T631M140X200R6HX-D6	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
3869010	T631MF160X150R6HX-D4	4026238	T631MF160X150R6HX-D4	M16 X 1,5	100	15	46	12,0	4	DIN 374	6HX
3868982	T631M160X200R6HX-D6	4026226	T631M160X200R6HX-D6	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
3869011	T631MF180X150R6HX-D4	4026239	T631MF180X150R6HX-D4	M18 X 1,5	110	15	50	14,0	4	DIN 374	6HX
3868993	T631M180X250R6HX-D6	4026227	T631M180X250R6HX-D6	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX

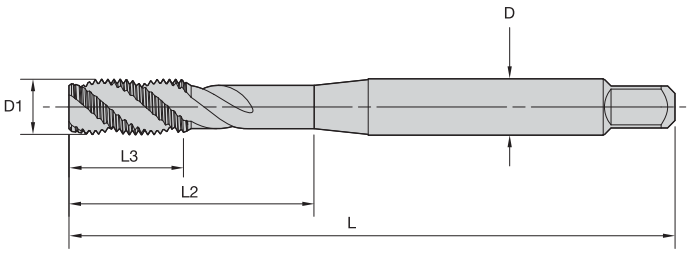
NOTA: Indicação de uso em suportes rígidos e síncronos.

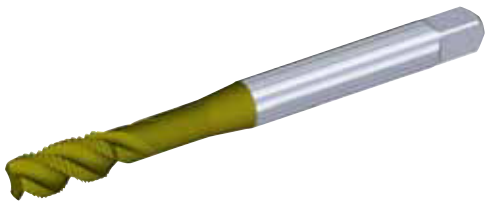
Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0.0 -0.008
8–10	+0.0 -0.009
12–16	+0.0 -0.011

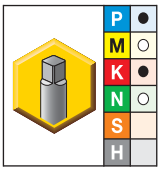
- KSP32 TiCN/TiN
- Oxidado KSP39



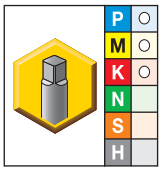




T830 • DIN 371, 374, e 376 • Chanfro forma C em semifundo • Sistema métrico • Suportes rígidos e síncronos



KSP32



KSP39

● primeira opção
○ opção alternativa

KSP32 Nº Pedido	KSP32 Nº Catálogo	KSP39 Nº Pedido	KSP39 Nº Catálogo	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	dimensões norma	classe de ajuste
5417280	T830M030X050R6H-D1	5417281	T830M030X050R6H-D1	M3 X 0,5	56	8	18	3,5	2	DIN 371	6H
5417284	T830M040X070R6H-D1	5417285	T830M040X070R6H-D1	M4 X 0,7	63	11	21	4,5	3	DIN 371	6H
5417287	T830M050X080R6H-D1	5417288	T830M050X080R6H-D1	M5 X 0,8	70	12	25	6,0	3	DIN 371	6H
5417290	T830M060X100R6H-D1	5417291	T830M060X100R6H-D1	M6 X 1	80	12	30	6,0	3	DIN 371	6H
5417294	T830M080X125R6H-D1	5417295	T830M080X125R6H-D1	M8 X 1,25	90	15	35	8,0	3	DIN 371	6H
–		5417302	T830MF100X125R6H-D4	M10 X 1,25	100	18	39	7,0	3	DIN 374	6H
5417299	T830M100X150R6H-D1	–		M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6G
–		5417300	T830M100X150R6H-D1	M10 X 1,5	100	18	39	10,0	3	DIN 371	6H
–		5417309	T830MF120X125R6H-D4	M12 X 1,25	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
–		5417311	T830MF120X150R6H-D4	M12 X 1,5	100	21	39	9,0	3	DIN 374	6H
5417307	T830M120X175R6H-D6	5417308	T830M120X175R6H-D6	M12 X 1,75	110	21	44	9,0	3	DIN 376	6H
–		5417316	T830MF140X150R6H-D4	M14 X 1,5	100	21	47	11,0	3	DIN 374	6H
5417313	T830M140X200R6H-D6	5417314	T830M140X200R6H-D6	M14 X 2	110	24	52	11,0	3	DIN 376	6H
–		5417319	T830MF160X150R6H-D4	M16 X 1,5	100	21	46	12,0	3	DIN 374	6H
–		5417318	T830M160X200R6H-D6	M16 X 2	110	24	51	12,0	3	DIN 376	6H
–		5417332	T830MF180X150R6H-D4	M18 X 1,5	110	21	50	14,0	4	DIN 374	6H
–		5417331	T830M180X250R6H-D6	M18 X 2,5	125	30	58	14,0	4	DIN 376	6H
–		5417333	T830M200X250R6H-D6	M20 X 2,5	140	30	64	16,0	4	DIN 376	6H

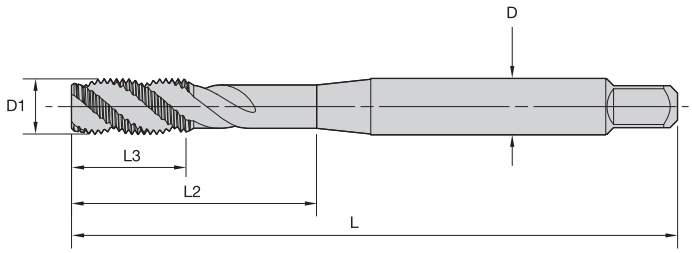
NOTA: Indicação de uso em suportes rígidos e síncronos.

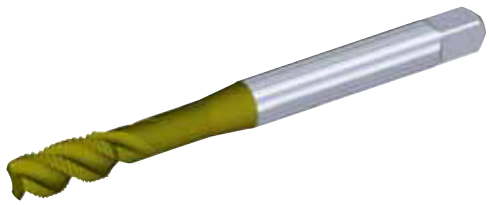
Tolerância da haste

D mm	Tolerância h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052

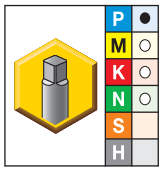
- KSU31 TiN
- Oxidado KSP39

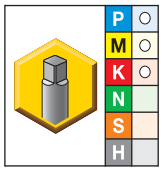






T838 • DIN 371, 374 e 376 • Chanfro forma C em semifundo • Sistema métrico • Suportes de tensão/compressão





● primeira opção
○ opção alternativa

KSU31		KSP39									
Nº Pedido	Nº Catálogo	Nº Pedido	Nº Catálogo	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	dimensões norma	classe de ajuste
6172970	T838M030X050R6H-D1	6172969	T838M030X050R6H-D1	M3 X 0,5	56	5	19	3,5	3	DIN 371	6H
6173002	T838M040X070R6H-D1	6173001	T838M040X070R6H-D1	M4 X 0,7	63	7	21	4,5	3	DIN 371	6H
6173004	T838M050X080R6H-D1	6173003	T838M050X080R6H-D1	M5 X 0,8	70	8	26	6,0	3	DIN 371	6H
6173010	T838M060X100R6H-D1	6173009	T838M060X100R6H-D1	M6 X 1	80	10	30	6,0	3	DIN 371	6H
6173016	T838MF080X100R6H-D4	6173015	T838MF080X100R6H-D4	M8 X 1	90	13	37	6,0	3	DIN 374	6H
6173018	T838M080X125R6H-D1	6173017	T838M080X125R6H-D1	M8 X 1,25	90	13	37	8,0	3	DIN 371	6H
6173024	T838MF100X100R6H-D4	6173023	T838MF100X100R6H-D4	M10 X 1	90	15	40	7,0	3	DIN 374	6H
6173026	T838MF100X125R6H-D4	6173025	T838MF100X125R6H-D4	M10 X 1,25	100	15	44	7,0	3	DIN 374	6H
6173028	T838M100X150R6H-D1	6173027	T838M100X150R6H-D1	M10 X 1,5	100	15	41	10,0	3	DIN 371	6H
6173052	T838MF120X100R6H-D4	6173051	T838MF120X100R6H-D4	M12 X 1	100	13	50	9,0	3	DIN 374	6H
6173054	T838MF120X125R6H-D4	6173053	T838MF120X125R6H-D4	M12 X 1,25	100	13	50	9,0	3	DIN 374	6H
6173056	T838MF120X150R6H-D4	6173055	T838MF120X150R6H-D4	M12 X 1,5	100	13	50	9,0	3	DIN 374	6H
6173058	T838M120X175R6H-D6	6173057	T838M120X175R6H-D6	M12 X 1,75	110	18	55	9,0	3	DIN 376	6H
6173062	T838MF140X125R6H-D4	6173061	T838MF140X125R6H-D4	M14 X 1,25	100	15	41	11,0	4	DIN 374	6H
6173064	T838MF140X150R6H-D4	6173063	T838MF140X150R6H-D4	M14 X 1,5	100	15	41	11,0	4	DIN 374	6H
6173066	T838M140X200R6H-D6	6173065	T838M140X200R6H-D6	M14 X 2	110	20	50	11,0	3	DIN 376	6H
6173069	T838MF160X150R6H-D4	6173068	T838MF160X150R6H-D4	M16 X 1,5	100	15	45	12,0	4	DIN 374	6H
6173111	T838M160X200R6H-D6	6173070	T838M160X200R6H-D6	M16 X 2	110	20	55	12,0	4	DIN 376	6H
6173113	T838MF180X150R6H-D4	6173112	T838MF180X150R6H-D4	M18 X 1,5	110	17	55	14,0	4	DIN 374	6H
6173117	T838M180X250R6H-D6	6173116	T838M180X250R6H-D6	M18 X 2,5	125	25	61	14,0	4	DIN 376	6H
6173133	T838M200X250R6H-D6	6173132	T838M200X250R6H-D6	M20 X 2,5	140	25	65	16,0	4	DIN 376	6H
6173139	T838M220X250R6H-D6	6173138	T838M220X250R6H-D6	M22 X 2,5	140	25	66	18,0	4	DIN 376	6H
6173145	T838M240X300R6H-D6	6173144	T838M240X300R6H-D6	M24 X 3	160	30	77	18,0	4	DIN 376	6H

NOTA: Indicação de uso em suportes rígidos e síncronos.

Tolerância da haste

D mm	Tolerância h9
1–3	+0, -0,025
>3–6	+0, -0,030
>6–10	+0, -0,036
>10–18	+0, -0,043
>18–30	+0, -0,052

Machos com canal reto para **furos passantes** e **cegos** em **materais de cavacos curtos**



Machos de alta performance para aplicações de furo passante e cego.

- Ferro Fundido.
- Alumínio Fundido.

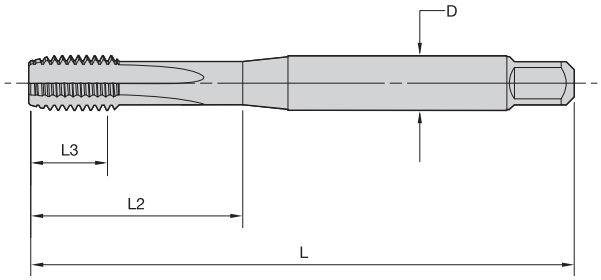
Machos de aço rápido HSS-E-PM de alta performance Beyond™

- Design de canal reto para rosqueamento de furo passante e cego em ferro fundido e alumínio fundido.
- Maior resistência e maior gama de aplicações do que machos de metal duro.
- Capacidade de velocidade de rosqueamento mais alta e maior vida útil da ferramenta do que os machos HSS-E convencionais.
- Podem ser usados em máquinas de rosqueamento convencionais ou síncronas, com suportes de macho rígidos ou síncronos.



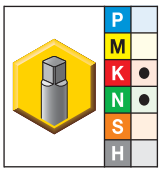
- KP6525 TiCN + TiN para ferro fundido e alumínio fundido.







T640 • DIN 371 e 376 • Chanfro forma C em semifundo • Sistema métrico • Para ferro fundido e alumínio fundido



KP6525

● primeira opção
○ opção alternativa

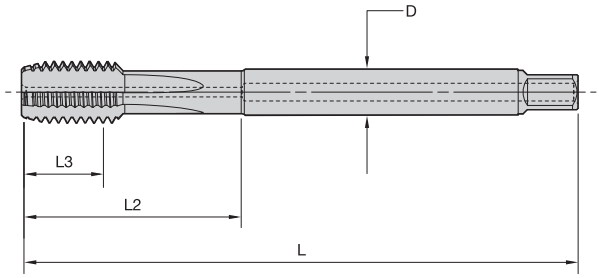
Nº Pedido	Nº Catálogo	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	dimensões norma	classe de ajuste
4035459	**T640M040X070R6HX-D1**	M4 X 0,7	63	10	21	4,5	3	DIN 371	6HX
4035460	**T640M050X080R6HX-D1**	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
4035461	**T640M060X100R6HX-D1**	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
4035462	**T640M080X125R6HX-D1**	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
4035463	**T640M100X150R6HX-D1**	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
4035464	**T640M120X175R6HX-D6**	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
4035465	**T640M140X200R6HX-D6**	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
4035466	**T640M160X200R6HX-D6**	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
4035467	**T640M180X250R6HX-D6**	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX
4035468	**T640M200X250R6HX-D6**	M20 X 2,5	140	25	64	16,0	4	DIN 376	6HX

Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0.0 -0.008
8–10	+0.0 -0.009
12–16	+0.0 -0.011

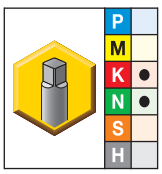
- KP6525 TiCN + TiN para ferro fundido e alumínio fundido.







T641 • DIN 371 e 376 • Chanfro forma C em semifundo • Refrigeração interna • Sistema métrico • Para ferro fundido e alumínio fundido



KP6525

● primeira opção
○ opção alternativa

Nº Pedido	Nº Catálogo	D1 tamanho	L	L3	L2	D	número de canais	dimensões norma	classe de ajuste
4035525	**T641M050X080R6HX-D1**	M5 X 0,8	70	10	25	6,0	3	DIN 371	6HX
4035526	**T641M060X100R6HX-D1**	M6 X 1	80	10	30	6,0	4	DIN 371	6HX
4035527	**T641M080X125R6HX-D1**	M8 X 1,25	90	13	35	8,0	4	DIN 371	6HX
4035528	**T641M100X150R6HX-D1**	M10 X 1,5	100	15	39	10,0	4	DIN 371	6HX
4035529	**T641M120X175R6HX-D6**	M12 X 1,75	110	18	44	9,0	4	DIN 376	6HX
4035530	**T641M140X200R6HX-D6**	M14 X 2	110	20	52	11,0	4	DIN 376	6HX
4035531	**T641M160X200R6HX-D6**	M16 X 2	110	20	51	12,0	4	DIN 376	6HX
4035532	**T641M180X250R6HX-D6**	M18 X 2,5	125	25	58	14,0	4	DIN 376	6HX
4035533	**T641M200X250R6HX-D6**	M20 X 2,5	140	25	64	16,0	4	DIN 376	6HX

Tolerância da haste

D	Tolerância h6
6	+0.0 -0.008
8–10	+0.0 -0.009
12–16	+0.0 -0.011

Fixações de alto desempenho • HSS-E-PM • Sistema métrico

Grupo de material		 Furos passantes					 Furos cegos				
				Faixa — m/min					Faixa — m/min		
		Estilo do macho	Classe	mín.	Valor inicial	máx.	Estilo do macho	Classe	mín.	Valor inicial	máx.
P	1	T620	KP6525	20	**30**	45	T630	KP6525	14	**21**	32
	2	T620	KP6525	17	**25**	36	T630	KP6525	12	**18**	26
	3	T620	KP6525	12	**15**	20	T630	KP6525	8	**11**	14
	5	T620	KP6525	12	**15**	20	T630	KP6525	8	**11**	14
M	1	T620	KM6515	12	**15**	20	T630	KM6515	8	**11**	14
	2	T620	KM6515	9	**12**	16	T630	KM6515	6	**8**	11
	3	T620	KM6515	8	**10**	13	T630	KM6515	5	**7**	9
K	1	T640	KP6525	27	**35**	46	T640	KP6525	19	**25**	32
	2	T640	KP6525	23	**30**	39	T640	KP6525	16	**21**	27
	3	T640	KP6525	19	**25**	33	T640	KP6525	13	**18**	23
N	2	T640	KP6525	30	**45**	59	T640	KP6525	21	**32**	41
	4	T640	KP6525	7	**10**	15	T640	KP6525	5	**7**	11
S	1	T620	KM6525	8	**12**	18	T630	KP6525	6	**8**	13

NOTA: Aumente a velocidade de corte em até 25% quando usar machos com refrigeração interna (T631 e T641).

GOtap™ • Sistema métrico

Grupo de material		 Furos passantes					 Furos cegos				
				Faixa — m/min					Faixa — m/min		
		Estilo do macho	Classe	mín.	Valor inicial	máx.	Estilo do macho	Classe	mín.	Valor inicial	máx.
P	1	T820	KSP32 KSP39	23 11	**30** **15**	38 19	T830 T838 T830 T838	KSP32 KSU31 KSP39 KSU30	15 15 7 7	**21** **21** **11** **11**	30 30 15 15
	2	T820	KSP32 KSP39	18 11	**24** **14**	30 18	T830, T838, T830, T838	KSP32, KSU31, KSU30, KSP39	12 7	**17** **10**	24 14
	3	T820	KSP32 KSP39	17 9	**22** **12**	28 15	T830, T838, T830, T838	KSP32, KSU31, KSU30, KSP39	11 6	**15** **8**	22 12
M	1	T820	KSP32 KSP39	14 8	**18** **10**	23 13	T830, T838, T830, T838	KSP32, KSU31, KSU30, KSP39	9 5	**13** **7**	18 10
	3	T820	KSP32 KSP39	11 7	**15** **9**	19 11	T830, T838, T830, T838	KSP32, KSU31, KSU30, KSP39	7 4	**11** **6**	15 9
K	2	T820	KSP32 KSP39	16 9	**21** **12**	26 15	T830, T838, T830, T838	KSP32, KSU31, KSU30, KSP39	10 6	**15** **8**	21 12
N	1	T820	KSP32 KSP39	37 20	**49** **27**	61 34	T830, T838, T830, T838	KSP32, KSU31, KSU30, KSP39	24 19	**34** **19**	39 27
	2	T820	KSP32 KSP39	30 16	**40** **21**	50 26	T830 T830	KSP32 KSP32	20 10	**28** **15**	40 21
	4	T820	KSP32 KSP39	37 20	**49** **27**	61 33	T830 T830	KSP32 KSU30	24 13	**34** **19**	49 27

M

D mm	P mm	Ø mm
M 1	0,25	0,75
1,1	0,25	0,85
1,2	0,25	0,95
1,4	0,3	1,1
1,6	0,35	1,25
1,7	0,35	1,35
1,8	0,35	1,45
2	0,4	1,6
2,2	0,45	1,75
2,3	0,4	1,9
2,5	0,45	2,05
2,6	0,45	2,15
3	0,5	2,5
3,5	0,6	2,9
4	0,7	3,3
4,5	0,75	3,7
5	0,8	4,2
5,5	0,9	4,6
6	1	5
7	1	6
8	1,25	6,8
9	1,25	7,8
10	1,5	8,5
11	1,5	9,5
12	1,75	10,2
14	2	12
16	2	14
18	2,5	15,5
20	2,5	17,5
22	2,5	19,5
24	3	21
27	3	24
30	3,5	26,5
33	3,5	29,5
36	4	32
39	4	35
42	4,5	37,5
45	4,5	40,5
48	5	43
52	5	47
56	5,5	50,5
60	5,5	54,5
64	6	58
68	6	62

MF

D mm		P mm	Ø mm
M 2,5	x	0,35	2,15
2,6	x	0,35	2,25
3	x	0,35	2,65
3,5	x	0,35	3,15
4	x	0,35	3,65
4	x	0,5	3,5
5	x	0,5	4,5
6	x	0,5	5,5
6	x	0,75	5,2
7	x	0,75	6,2
8	x	0,75	7,2
8	x	1	7
9	x	0,75	8,2
9	x	1	8
10	x	0,75	9,2
10	x	1	9
10	x	1,25	8,8
11	x	1	10
12	x	1	11
12	x	1,25	10,8
12	x	1,5	10,5
14	x	1	13
14	x	1,25	12,8
14	x	1,5	12,5
15	x	1	14
16	x	1	15
16	x	1,5	14,5
18	x	1	17
18	x	1,5	16,5
18	x	2	16
20	x	1	19
20	x	1,5	18,5
20	x	2	18
22	x	1	21
22	x	1,5	20,5
22	x	2	20
24	x	1	23
24	x	1,5	22,5
24	x	2	22
25	x	1,5	23,5
26	x	1,5	24,5
27	x	1,5	25,5
27	x	2	25
28	x	1,5	26,5
28	x	2	26
30	x	1,5	28,5
30	x	2	28
32	x	1,5	30,5
32	x	2	30
33	x	1,5	31,5
33	x	2	31
34	x	1,5	32,5

D mm		P mm	Ø mm
M 35	x	1,5	33,5
36	x	1,5	34,5
36	x	2	34
36	x	3	33
38	x	1,5	36,5
39	x	1,5	37,5
39	x	2	37
39	x	3	36
40	x	1,5	38,5
40	x	2	38
42	x	1,5	40,5
42	x	2	40
42	x	3	39
45	x	1,5	43,5
45	x	2	43
45	x	3	42
48	x	1,5	46,5
48	x	2	46
48	x	3	45
50	x	1,5	48,5
50	x	2	48
52	x	1,5	50,5
52	x	2	50
52	x	3	49
56	x	3	53
56	x	4	52
60	x	4	56
64	x	3	61
64	x	4	60
68	x	4	64
70	x	3	67
70	x	4	66
72	x	3	69
72	x	4	68
72	x	6	66
76	x	3	73
76	x	4	72
76	x	6	70
80	x	4	76
80	x	6	74
85	x	3	82
85	x	4	81
90	x	3	87
90	x	4	86
90	x	6	84
95	x	6	89
100	x	4	96
100	x	6	94
110	x	6	104
115	x	3	112
120	x	4	116
120	x	6	114

Sistemas de ferramental



Sistemas de ferramental

Mandris hidráulicos **D2–D7**

Porta-ferramentas de fixação térmica **D8–D11**

Adaptadores de Fresa tipo árvoreh **D12–D18**

Mandris hidráulicos

HydroForce™



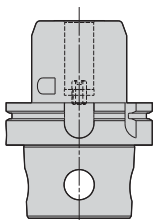
Para qualquer aplicação, proporcionando uma combinação de precisão e força de fixação.

Performance excelente para aplicações de ferramentas circulares.

A ativação do mandril é obtida girando o parafuso do pistão, que pressuriza o fluido hidráulico e exerce força sobre uma membrana de parede fina ao longo do comprimento do furo de aperto.

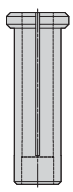
Esta força de fixação altamente concêntrica não apenas prende a haste da ferramenta com mais força, mas também produz um efeito de amortecimento que reduz a vibração e ajuda a eliminar microrrachaduras nas arestas de corte.

Portfólio

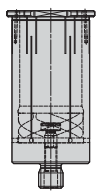


HydroForce™

Acessórios



Pinças de redução



Pinças redutoras Safe-Lock™ do HydroForce, com proteção contra extração.

HydroForce™



A maior força de fixação do setor!

Diâmetro de 20 e 32mm: Batimento de 3 µm ou menos em projeção de diâmetro de 2,5x [6 µm para diâmetro de 50mm].

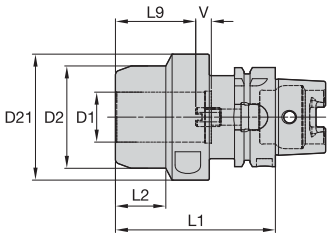
Balanceado. G2.5 a 25.000 RPM, fornecendo precisão.

Três tamanhos de furo de fixação para todas as aplicações. 20, 32, e 50mm.

Força de fixação 3x maior do que o HP Line.

O comprimento de projeção curta e a parede frontal 40% mais grossa permitem parâmetros de corte alto e ótima qualidade superficial.







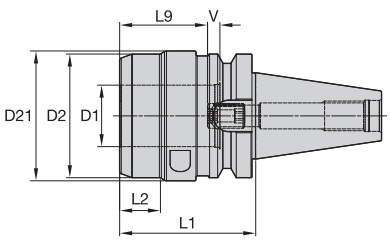
Métrico

CSMS	número para pedido	código do produto	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	chave de acionamento	tamanho da chave do parafuso de acionamento	tamanho da chave do parafuso de encosto	kg
HSK63A													
	5520975	**HSK63AHCTHT20090M**	20	53	–	90	64	41	10	**170.135**	5 mm	5 mm	1,54
	6048237	**HSK63AHCTHT32100M**	32	65	80	100	32	51	10	**170.136**	6 mm	6 mm	2,25
HSK100A													
	5520976	**HSK100AHCTHT20090M**	20	65	–	90	61	41	10	**170.135**	5 mm	5 mm	3,38
	5520977	**HSK100AHCTHT32100M**	32	80	–	100	71	51	10	**170.136**	6 mm	6 mm	4,29

NOTA: Não aperte excessivamente o parafuso de acionamento. Aperte para o sentido de rotação até sentir o bloqueio.
Fornecido com parafuso de batente.
A chave de acionamento deve ser pedida separadamente.
Para diâmetro D1 32mm, use uma chave Allen com formato L com comprimento lateral de aproximadamente 200mm.

Linha de alto torque HydroForce™ • BT AD





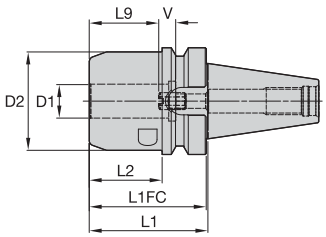


Métrico

CSMS	número para pedido	código do produto	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	chave de acionamento	tamanho da chave do parafuso de acionamento	tamanho da chave do parafuso de encosto	kg
BT40													
	5520971	**BT40HCTHT20070M**	20	58	–	70	43	41	10	**170.135**	5 mm	5 mm	1,67
	6048257	**BT40HCTHT32080M**	32	80	–	80	80	51	10	**170.136**	6 mm	6 mm	2,31
BT50													
	5520972	**BT50HCTHT32090M**	32	80	–	90	52	51	10	**170.136**	6 mm	6 mm	5,08

NOTA: Não aperte excessivamente o parafuso de acionamento. Aperte para o sentido de rotação até sentir o bloqueio.
Fornecido com parafuso de batente.
A chave de acionamento deve ser pedida separadamente.
Para diâmetro D1 32mm, use uma chave Allen com formato L com comprimento lateral de aproximadamente 200mm.







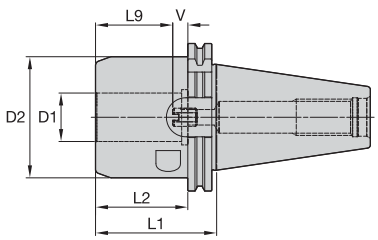
Métrico

CSMS	número para pedido	código do produto	D1	D2	L1	L1FC	L2	L9	V	chave de acionamento	tamanho da chave do parafuso de acionamento	tamanho da chave do parafuso de encosto	kg
BTKV40													
	5520993	**BTKV40HCTHT20070M**	20	58	70	69	43	41	10	**170.135**	5 mm	5 mm	1,68
	6048259	**BTKV40HCTHT32080M**	32	80	80	79	79	51	10	**170.136**	6 mm	6 mm	2,32
BTKV50													
	5520994	**BTKV50HCTHT32090M**	32	80	90	89	52	51	10	**170.136**	6 mm	6 mm	5,13

NOTA: Não aperte excessivamente o parafuso de acionamento. Aperte para o sentido de rotação até sentir o bloqueio.
Fornecido com parafuso de batente.
A chave de acionamento deve ser pedida separadamente.
Para diâmetro D1 32mm, use uma chave Allen com formato L com comprimento lateral de aproximadamente 200mm.

Linha de alto torque HydroForce™ • DV AD







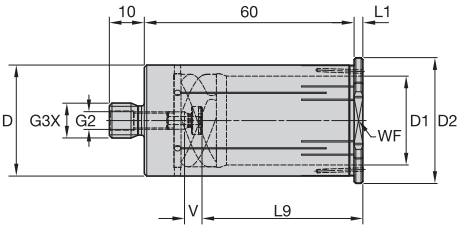
Métrico

CSMS	número para pedido	código do produto	D1	D2	L1	L2	L9	V	chave de acionamento	tamanho da chave do parafuso de acionamento	tamanho da chave do parafuso de encosto	kg
DV40												
	5520973	**DV40HCTHT20070M**	20	58	70	51	41	10	**170.135**	5 mm	5 mm	1,58
	6048255	**DV40HCTHT32080M**	32	80	80	80	51	10	**170.136**	6 mm	6 mm	2,31
DV50												
	5520974	**DV50HCTHT32080M**	32	80	80	61	51	10	**170.136**	6 mm	6 mm	4,45

NOTA: Não aperte excessivamente o parafuso de acionamento. Aperte para o sentido de rotação até sentir o bloqueio.
Fornecido com parafuso de batente.
A chave de acionamento deve ser pedida separadamente.
Para diâmetro D1 32mm, use uma chave Allen com formato L com comprimento lateral de aproximadamente 200mm.

- Projeto de peça única com configuração de chanfro para vedar o refrigerante.
- A ferramenta de corte deve ser cilíndrica e precisa ter as ranhuras Safe-Lock™ na haste.
- A bucha deve ser rosqueada totalmente no mandril hidráulico até que o canto se encontre com a face frontal do mandril hidráulico.
- Requisito de suporte de haste de ferramenta de corte deve ter pelo menos uma dimensão L9.







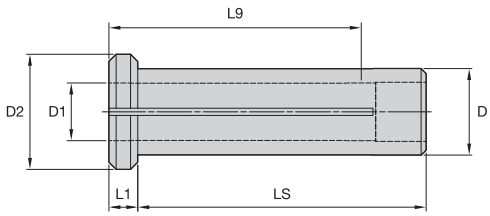
Métrico

número para pedido	código do produto	D1	D	D2	L1	L9	V	G3X	G2	WF
5998607	**32MHCSFC120M**	12	32	36	2,5	41	4	M12	M6	32
5998608	**32MHCSFC140M**	14	32	36	2,5	41	4	M12	M6	32
5998609	**32MHCSFC160M**	16	32	36	2,5	44	4	M12	M6	32
5998610	**32MHCSFC200M**	20	32	36	2,5	46	4	M12	M6	32
5998751	**32MHCSFC250M**	25	32	36	2,5	47	4	M12	M6	32

NOTA: Inserir a ferramenta de corte inferior ao comprimento de aperto total (L9) da luva pode danificar permanentemente a luva e o mandril hidráulico.
É recomendado limpar os furos de refrigeração periodicamente com ar.

- Projeto de peça única com configuração de chanfro para vedar o refrigerante.
- A ferramenta de corte deve ser cilíndrica e ter um furo passante quando usar refrigerante.
- A luva deve ser inserida totalmente no mandril hidráulico até que o canto se encontre com a face frontal do mandril hidráulico.
- As ferramentas de corte devem estar em pleno contato com o comprimento do furo da luva (L9).







Métrico com furos métricos

CSMS	número para pedido	código do produto	D1	D	D2	L1	L9	LS
20M								
	3026648	**20MHC030M**	3	20	25	4	28	50
	3026649	**20MHC040M**	4	20	25	4	28	50
	3026650	**20MHC050M**	5	20	25	4	28	50
	3026651	**20MHC060M**	6	20	25	4	36	50
	3026652	**20MHC070M**	7	20	25	4	37	50
	3026653	**20MHC080M**	8	20	25	4	37	50
	3026654	**20MHC090M**	9	20	25	4	38	50
	3026655	**20MHC100M**	10	20	25	4	40	50
	3026656	**20MHC110M**	11	20	25	4	40	50
	3026657	**20MHC120M**	12	20	25	4	45	50
	3026658	**20MHC130M**	13	20	25	4	45	50
	3026659	**20MHC140M**	14	20	25	4	45	50
	3026660	**20MHC150M**	15	20	25	4	45	50
	3026661	**20MHC160M**	16	20	25	4	48	50
32M								
	3026675	**32MHC060M**	6	32	36	4	37	60
	3026676	**32MHC070M**	7	32	36	4	37	60
	3026677	**32MHC080M**	8	32	36	4	37	60
	3026678	**32MHC090M**	9	32	36	4	37	60
	3026679	**32MHC100M**	10	32	36	4	40	60
	3026680	**32MHC110M**	11	32	36	4	41	60
	3026681	**32MHC120M**	12	32	36	4	45	60
	3026682	**32MHC130M**	13	32	36	4	45	60
	3026683	**32MHC140M**	14	32	36	4	46	60
	3026684	**32MHC150M**	15	32	36	4	46	60
	3026685	**32MHC160M**	16	32	36	4	48	60
	3026686	**32MHC170M**	17	32	36	4	48	60
	3026687	**32MHC180M**	18	32	36	4	49	60
	3026691	**32MHC190M**	19	32	36	4	49	60
	3026688	**32MHC200M**	20	32	36	4	50	60
	3026689	**32MHC220M**	22	32	36	4	51	60
	3026690	**32MHC250M**	25	32	36	4	57	60

NOTA: Inserir a ferramenta de corte inferior ao comprimento de aperto total (L9) da manga pode danificar permanentemente a manga e o mandril hidráulico.
O comprimento completo do furo de fixação deve ser mantido para atingir máxima precisão, segurança e característica de vedação do líquido de refrigeração.

Porta-ferramentas Shrink Fit



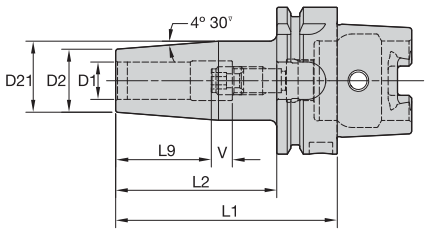
ERICKSON™

Os porta-ferramentas ERICKSON™ Shrink Fit permitem usinagem de alta precisão e alta produtividade em condições exigentes, proporcionando melhor valor.

Eles oferecem estabilidade e baixo batimento, levando a excelente acabamento superficial, precisão dimensional e tempos de produção mais baixos.

- Ampla seleção de tipos de conexões (HSK63A, HSK100A, BT40, BT50 e PSC63).
- Balanceado a G2.5 @ 25.000 RPM.
- Compatível com hastes de aço e metal duro.
- Precisão de batimento <3µm em 3 x D para vida útil estendida e acabamento superficial consistente.
- Capacidade de refrigeração interna.







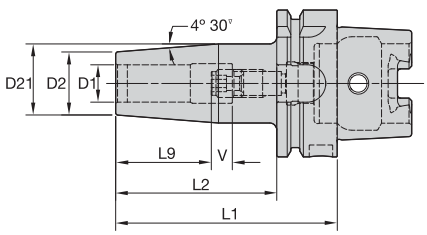
TTGL • Sistema métrico

número para pedido	código do produto	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	parafuso de encosto	tamanho da chave do parafuso de encosto	kg
6199621	HSK63ATTGL03080M	3	10	–	80	54	–	–	–	–	0,71
6199622	HSK63ATTGL04080M	4	10	–	80	54	–	–	–	–	0,71
6199623	HSK63ATTGL06080M	6	21	27	80	54	26	10	TTSS05014M	2.5 mm	0,84
6199624	HSK63ATTGL08080M	8	21	27	80	54	26	10	TTSS06014M	3 mm	0,83
6199625	HSK63ATTGL10085M	10	24	32	85	59	32	10	TTSS08014M	4 mm	0,91
6199626	HSK63ATTGL12090M	12	24	32	90	64	37	10	TTSS10014M	5 mm	0,93
6199627	HSK63ATTGL14090M	14	27	34	90	64	37	10	TTSS10014M	5 mm	0,98
6199628	HSK63ATTGL16095M	16	27	34	95	69	40	10	TTSS12014M	6 mm	1,00
6199629	HSK63ATTGL18095M	18	33	42	95	69	40	10	TTSS12014M	6 mm	1,17
6199630	HSK63ATTGL20100M	20	33	42	100	74	42	10	TTSS16014M	8 mm	1,20
6199631	HSK63ATTGL25115M	25	44	53	115	89	48	10	TTSS16014M	8 mm	1,78

NOTA: Para informação técnica, visite kennametal.com.

Ferramentas de cone HSK100A





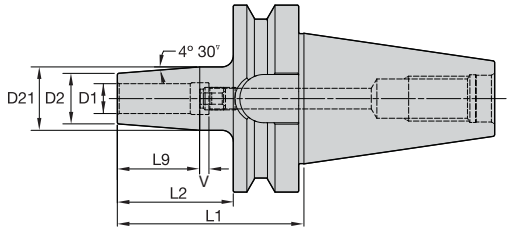


TTGL • Sistema métrico

número para pedido	código do produto	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	parafuso de encosto	tamanho da chave do parafuso de encosto	kg
6201850	HSK100ATTGL06085M	6	21	27	85	56	26	10	TTSS05014M	2.5 mm	2,20
6201871	HSK100ATTGL08085M	8	21	27	85	56	26	10	TTSS06014M	3 mm	2,20
6201872	HSK100ATTGL10090M	10	24	32	90	61	32	10	TTSS08014M	4 mm	2,28
6201873	HSK100ATTGL12095M	12	24	32	95	66	37	10	TTSS10014M	5 mm	2,30
6201874	HSK100ATTGL14095M	14	27	34	95	66	37	10	TTSS10014M	5 mm	2,35
6201875	HSK100ATTGL16100M	16	27	34	100	71	40	10	TTSS12014M	6 mm	2,37
6201876	HSK100ATTGL18100M	18	33	42	100	71	40	10	TTSS12014M	6 mm	2,55
6201877	HSK100ATTGL20105M	20	33	42	105	76	42	10	TTSS16014M	8 mm	2,58
6201878	HSK100ATTGL25115M	25	44	53	115	86	48	10	TTSS16014M	8 mm	3,11

NOTA: Para informação técnica, visite kennametal.com.







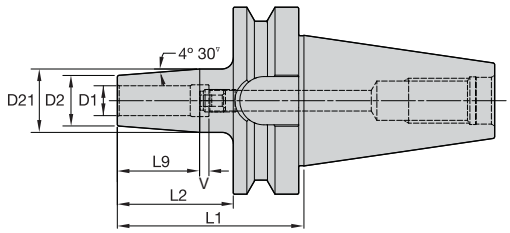
TTGL • Sistema métrico

número para pedido	código do produto	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	parafuso de encosto	tamanho da chave do parafuso de encosto	kg
6201779	BT40TTGL06090M	6	21	27	90	63	26	10	TTSS05014M	2.5 mm	1,23
6201780	BT40TTGL08090M	8	21	27	90	63	26	10	TTSS06014M	3 mm	1,23
6201831	BT40TTGL10090M	10	24	32	90	63	32	10	TTSS08014M	4 mm	1,29
6201832	BT40TTGL12090M	12	24	32	90	63	37	10	TTSS10014M	5 mm	1,28
6201834	BT40TTGL14090M	14	27	34	90	63	37	10	TTSS10014M	5 mm	1,33
6201835	BT40TTGL16090M	16	27	34	90	63	40	10	TTSS12014M	6 mm	1,30
6201836	BT40TTGL18090M	18	33	42	90	63	40	10	TTSS12014M	6 mm	1,46
6201837	BT40TTGL20090M	20	33	42	90	63	42	10	TTSS16014M	8 mm	1,43
6201838	BT40TTGL25100M	25	44	53	100	73	48	10	TTSS16014M	8 mm	1,88

NOTA: Para informação técnica, visite kennametal.com.

Ferramentas de cone BT50





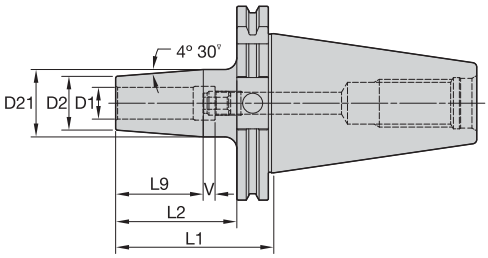


TTGL • Sistema métrico

número para pedido	código do produto	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	parafuso de encosto	tamanho da chave do parafuso de encosto	kg
6201430	BT50TTGL06100M	6	21	27	100	62	26	10	TTSS05014M	2.5 mm	3,91
6201441	BT50TTGL08100M	8	21	27	100	62	26	10	TTSS06014M	3 mm	3,91
6201442	BT50TTGL10100M	10	24	32	100	62	32	10	TTSS08014M	4 mm	3,97
6201443	BT50TTGL12100M	12	24	32	100	62	37	10	TTSS10014M	5 mm	3,95
6201444	BT50TTGL14100M	14	27	34	100	62	37	10	TTSS10014M	5 mm	4,00
6201445	BT50TTGL16100M	16	27	34	100	62	40	10	TTSS12014M	6 mm	3,98
6201446	BT50TTGL18100M	18	33	42	100	62	40	10	TTSS12014M	6 mm	4,13
6201447	BT50TTGL20100M	20	33	42	100	62	42	10	TTSS16014M	8 mm	4,10
6201448	BT50TTGL25100M	25	44	53	100	62	48	10	TTSS16014M	8 mm	4,37

NOTA: Para informação técnica, visite kennametal.com.







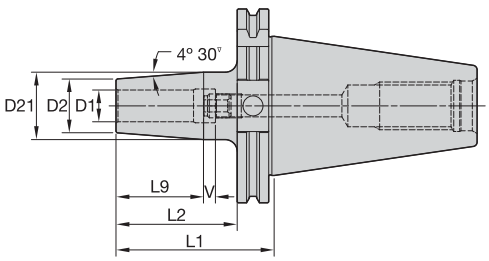
TTGL • Sistema métrico

número para pedido	código do produto	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	parafuso de encosto	tamanho da chave do parafuso de encosto	kg
6201356	DV40TTGL06080M	6	21	27	80	61	26	10	TTSS05014M	2.5 mm	1,06
6201357	DV40TTGL08080M	8	21	27	80	61	26	10	TTSS06014M	3 mm	1,05
6201358	DV40TTGL10080M	10	24	32	80	61	32	10	TTSS08014M	4 mm	1,07
6201359	DV40TTGL12080M	12	24	32	80	61	37	10	TTSS10014M	5 mm	1,10
6201360	DV40TTGL14080M	14	27	34	80	61	37	10	TTSS10014M	5 mm	1,15
6201421	DV40TTGL16080M	16	27	34	80	61	40	10	TTSS12014M	6 mm	1,13
6201424	DV40TTGL18080M	18	33	42	80	61	40	10	TTSS12014M	6 mm	1,27
6201425	DV40TTGL20080M	20	33	42	80	61	42	10	TTSS16014M	8 mm	1,24
6201426	DV40TTGL25100M	25	44	53	100	81	48	10	TTSS16014M	8 mm	1,80

NOTA: Para informação técnica, visite kennametal.com.

Ferramentas de cone DV50





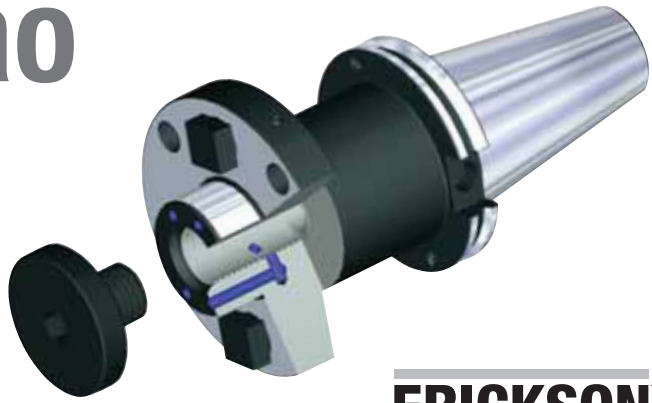


TTGL • Sistema métrico

número para pedido	código do produto	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	parafuso de encosto	tamanho da chave do parafuso de encosto	kg
6201839	DV50TTGL06080M	6	21	27	80	61	26	10	TTSS05014M	2.5 mm	2,89
6201840	DV50TTGL08080M	8	21	27	80	61	26	10	TTSS06014M	3 mm	2,89
6201841	DV50TTGL10080M	10	24	32	80	61	32	10	TTSS08014M	4 mm	2,95
6201842	DV50TTGL12080M	12	24	32	80	61	37	10	TTSS10014M	5 mm	2,93
6201843	DV50TTGL14080M	14	27	34	80	61	37	10	TTSS10014M	5 mm	2,98
6201844	DV50TTGL16080M	16	27	34	80	61	40	10	TTSS12014M	6 mm	2,96
6201845	DV50TTGL18080M	18	33	42	80	61	40	10	TTSS12014M	6 mm	3,10
6201846	DV50TTGL20080M	20	33	42	80	61	42	10	TTSS16014M	8 mm	3,08
6201847	DV50TTGL25100M	25	44	53	100	81	48	10	TTSS16014M	8 mm	3,68

NOTA: Para informação técnica, visite kennametal.com.

Adaptadores para cabeçotes com refrigeração interna

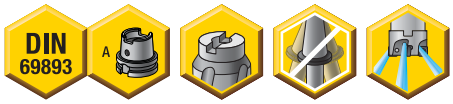


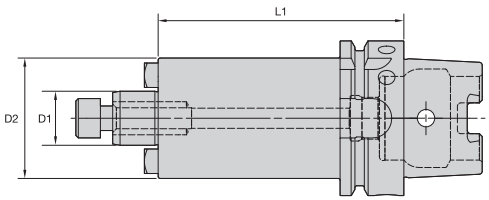
ERICKSON™

Adaptadores para cabeçotes com refrigeração interna são projetados para fornecer refrigeração diretamente para a aresta de corte quando é mais efetivo estender a vida útil do inserto.

Adaptadores para cabeçotes com refrigeração interna suportam alta pressão e alto volume de refrigeração, os quais são perfeitos para fresamento de alta performance, reduzindo custos de manufatura em geral.

- Ampla seleção de tipos de conexões: HSK63A, HSK100A, DV40, DV50, BT30, BT40 e BT50.
- Design de refrigeração para máximo fluxo de refrigeração canalizado diretamente para a aresta de corte ou através do centro da ferramenta.
- Faixa expandida para montagem de diâmetros menores definida por “SM2” na numeração de catálogo para suportar fresas de alta performance de diâmetros pequenos.
- Chaves otimizadas com material de alta resistência, permitindo capacidade de alto torque.
- Fornecido com chaves e parafusos de trava.





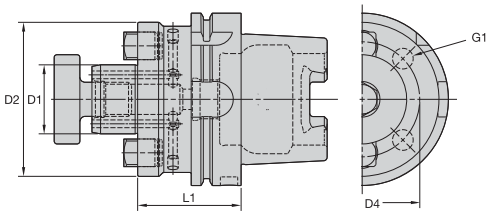


SMC Tampa MM-HSK Forma A

número para pedido	código do produto	D1	D2	L1	parafuso de fixação	torque máximo (Nm) na porca de fixação	chaveta	tamanho da chave - parafuso de trava	kg
3872681	HSK63ASMC16050M	16	44	50	MS1294	45	KDK16M	6 mm	0,95
3872683	HSK63ASMC22050M	22	49	50	MS1234	60	KDK22M	8 mm	1,05
3872685	HSK63ASMC22100M	22	49	100	MS1234	60	KDK22M	8 mm	1,77
3872686	HSK63ASMC22160M	22	49	160	MS1234	60	KDK22M	8 mm	2,63

OBSERVAÇÃO: Não aperte o parafuso de fixação em excesso.
Fornecido com o parafuso de fixação e chaves de acionamento.
A chave do parafuso de fixação não está incluída.



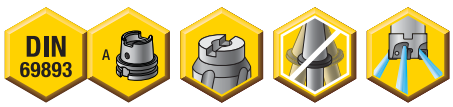


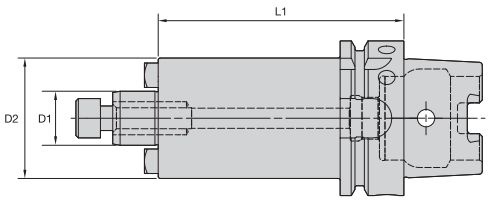


SMC Lock MM-HSK Forma A

número para pedido	código do produto	D1	D2	D4	G1	L1	parafuso de fixação	torque máximo (Nm) na porca de fixação	chaveta	tamanho da chave - parafuso de trava	kg
3872687	HSK63ASMC27060M	27	60	–	–	60	KLSS27M	80	KDK27M	10 mm	1,42
3872688	HSK63ASMC27100M	27	60	–	–	100	KLSS27M	80	KDK27M	10 mm	2,11
3872690	HSK63ASMC32060M	32	78	–	–	60	KLSS32M	95	KDK32M	14 mm	1,77
3872691	HSK63ASMC32100M	32	78	–	–	100	KLSS32M	95	KDK32M	14 mm	2,59
3872693	HSK63ASMC40060M	40	89	67	M12X1.75	60	KLSS40M	100	KDK40M	17 mm	2,14

OBSERVAÇÃO: Não aperte o parafuso de fixação em excesso.
Fornecido com o parafuso de fixação e chaves de acionamento.
A chave do parafuso de fixação não está incluída.







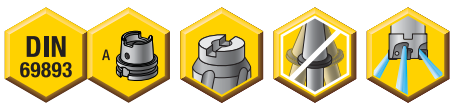
SMC Tampa MM-HSK Forma A

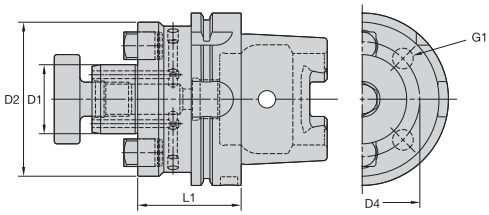




número para pedido	código do produto	D1	D2	L1	parafuso de fixação	torque máximo (Nm) na porca de fixação	chaveta	tamanho da chave - parafuso de trava	kg
3872498	**HSK100ASMC16160M**	16	44	160	**MS1294**	45	**KDK16M**	6 mm	3,48

OBSERVAÇÃO: Não aperte o parafuso de fixação em excesso.
Fornecido com o parafuso de fixação e chaves de acionamento.
A chave do parafuso de fixação não está incluída.







SMC Lock MM-HSK Forma A

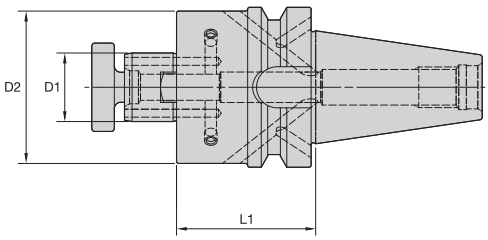




número para pedido	código do produto	D1	D2	D4	G1	L1	parafuso de fixação	torque máximo (Nm) na porca de fixação	chaveta	tamanho da chave - parafuso de trava	kg
3872503	**HSK100ASMC27100M**	27	60	–	–	100	**KLSS27M**	80	**KDK27M**	10 mm	3,65
3872504	**HSK100ASMC27160M**	27	60	–	–	160	**KLSS27M**	80	**KDK27M**	10 mm	4,93
3872505	**HSK100ASMC32050M**	32	78	–	–	50	**KLSS32M**	95	**KDK32M**	14 mm	3,00
3872510	**HSK100ASMC40160M**	40	89	67	M12X1.75	160	**KLSS40M**	100	**KDK40M**	17 mm	8,14
3872514	**HSK100ASMC60070M**	60	129	102	M16X2	70	–	95	**KDK60M**	–	5,53

OBSERVAÇÃO: Não aperte o parafuso de fixação em excesso.
Fornecido com o parafuso de fixação e chaves de acionamento.
A chave do parafuso de fixação não está incluída.







SMC Lock MM-BT Forma B/AD

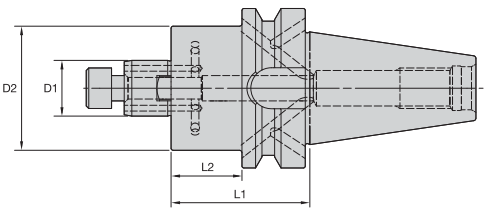




número para pedido	código do produto	D1	D2	L1	parafuso de fixação	torque máximo (Nm) na porca de fixação	chaveta	tamanho da chave - parafuso de trava	kg
3752244	**BT40BSMC27055M**	27	60	55	**KLSS27M**	80	**KDK22M**	10 mm	1,68
3752245	**BT40BSMC27100M**	27	60	100	**KLSS27M**	80	**KDK22M**	10 mm	2,63

OBSERVAÇÃO: Não aperte o parafuso de fixação em excesso.
Fornecido com o parafuso de fixação e chaves de acionamento.
A chave do parafuso de fixação não está incluída.







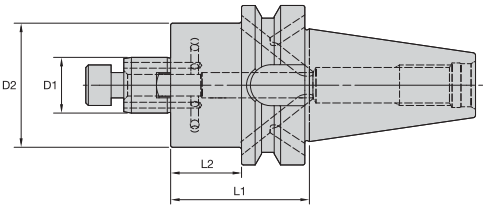
SMC Tampa MM-BT Forma B/AD





número para pedido	código do produto	D1	D2	L1	L2	parafuso de fixação	torque máximo (Nm) na porca de fixação	chaveta	tamanho da chave - parafuso de trava	kg
3752232	**BT40BSM2C16050M**	16	38	50	23	**MS1294**	45	**KDK16M**	6 mm	1,16
3752234	**BT40BSM2C16075M**	16	38	75	48	**MS1294**	45	**KDK16M**	6 mm	1,37
3752238	**BT40BSM2C22055M**	22	42	55	28	**MS1234**	95	**KDK22SM2M**	8 mm	1,30
3752241	**BT40BSM2C22100M**	22	42	100	73	**MS1234**	95	**KDK22SM2M**	8 mm	1,75
3752239	**BT40BSMC22100M**	22	49	100	73	**MS1234**	95	**KDK22M**	8 mm	2,03

OBSERVAÇÃO: Não aperte o parafuso de fixação em excesso.
Fornecido com o parafuso de fixação e chaves de acionamento.
A chave do parafuso de fixação não está incluída.

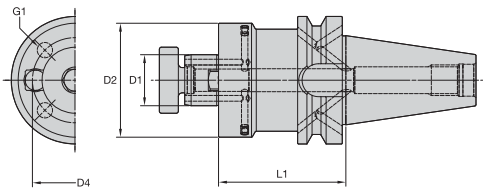




SMC Tampa MM-BT Forma B/AD

número para pedido	código do produto	D1	D2	L1	L2	parafuso de fixação	torque máximo (Nm) na porca de fixação	chaveta	tamanho da chave - parafuso de trava	kg
3750034	**BT50BSM2C16100M**	16	38	100	62	**MS1294**	45	**KDK16M**	6 mm	4,04
3750038	**BT50BSM2C22045M**	22	42	45	7	**MS1234**	95	**KDK22SM2M**	8 mm	3,63
3750040	**BT50BSM2C22100M**	22	42	100	62	**MS1234**	95	**KDK22SM2M**	8 mm	4,12

OBSERVAÇÃO: Não aperte o parafuso de fixação em excesso.
Fornecido com o parafuso de fixação e chaves de acionamento.
A chave do parafuso de fixação não está incluída.



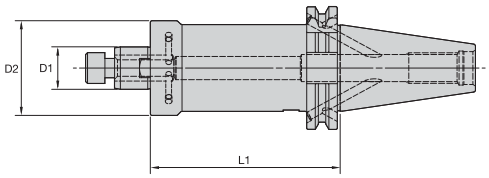


SMC Lock MM-BT Forma B/AD

número para pedido	código do produto	D1	D2	D4	G1	L1	parafuso de fixação	torque máximo (Nm) na porca de fixação	chaveta	kg
3750043	**BT50BSMC27045M**	27	60	–	–	45	**KLSS27M**	80	**KDK27M**	3,76
3750044	**BT50BSMC27100M**	27	60	–	–	100	**KLSS27M**	80	**KDK27M**	4,86
3750046	**BT50BSMC32045M**	32	78	–	–	45	**KLSS32M**	95	**KDK32M**	3,94
3750047	**BT50BSMC32100M**	32	78	–	–	100	**KLSS32M**	95	**KDK32M**	5,87

OBSERVAÇÃO: Não aperte o parafuso de fixação em excesso.
Fornecido com o parafuso de fixação e chaves de acionamento.
A chave do parafuso de fixação não está incluída.







SMC Tampa MM-DV Forma B/AD

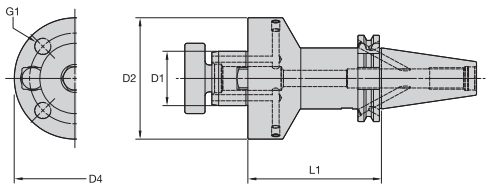




número para pedido	código do produto	D1	D2	L1	parafuso de fixação	torque máximo (Nm) na porca de fixação	chaveta	tamanho da chave - parafuso de trava	kg
3767816	**DV40BSM2C16035M**	16	38	35	**MS1294**	45	**KDK16M**	6 mm	0,96
3767818	**DV40BSM2C16100M**	16	38	100	**MS1294**	45	**KDK16M**	6 mm	1,49
3767820	**DV40BSM2C22035M**	22	42	35	**MS1234**	95	**KDK22SM2M**	8 mm	1,00
3767822	**DV40BSM2C22100M**	22	42	100	**MS1234**	95	**KDK22SM2M**	8 mm	1,65
3767819	**DV40BSMC22035M**	22	49	35	**MS1234**	95	**KDK22M**	8 mm	1,06
3767821	**DV40BSMC22100M**	22	49	100	**MS1234**	95	**KDK22M**	8 mm	1,81

OBSERVAÇÃO: Não aperte o parafuso de fixação em excesso.
Fornecido com o parafuso de fixação e chaves de acionamento.
A chave do parafuso de fixação não está incluída.







SMC Lock MM-DV Forma B/AD

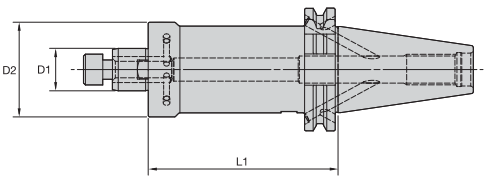




número para pedido	código do produto	D1	D2	L1	G1	D4	parafuso de fixação	torque máximo (Nm) na porca de fixação	chaveta	tamanho da chave - parafuso de trava	kg
3767833	**DV40BSMC27035M**	27	50,0	35	–	–	**KLSS27M**	80	**SMK27M**	10 mm	1,14
3767835	**DV40BSMC32050M**	32	78,0	50	–	–	**KLSS32M**	95	**KDK32M**	14 mm	1,77

OBSERVAÇÃO: Não aperte o parafuso de fixação em excesso.
Fornecido com o parafuso de fixação e chaves de acionamento.
A chave do parafuso de fixação não está incluída.





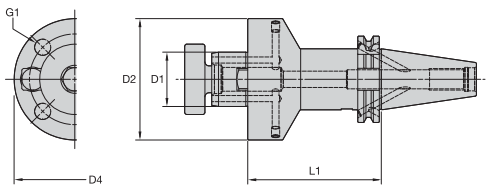


SMC Tampa MM-DV Forma B/AD

número para pedido	código do produto	D1	D2	L1	parafuso de fixação	torque máximo (Nm) na porca de fixação	chaveta	tamanho da chave - parafuso de trava	kg
3767846	**DV50BSM2C22100M**	22	42	100	**MS1234**	95	**KDK22SM2M**	8 mm	3,31
3767847	**DV50BSMC22150M**	22	49	150	**MS1234**	95	**KDK22M**	8 mm	4,26

OBSERVAÇÃO: Não aperte o parafuso de fixação em excesso.
Fornecido com o parafuso de fixação e chaves de acionamento.
A chave do parafuso de fixação não está incluída.







SMC Lock MM-DV Forma B/AD

número para pedido	código do produto	D1	D2	L1	G1	D4	parafuso de fixação	torque máximo (Nm) na porca de fixação	chaveta	tamanho da chave - parafuso de trava	kg
3767849	**DV50BSMC27035M**	27	60,0	35	—	—	**KLSS27M**	80	**KDK27M**	10 mm	2,98
3767853	**DV50BSMC32100M**	32	78,0	100	—	—	**KLSS32M**	95	**KDK32M**	14 mm	5,17
3767855	**DV50BSMC40050M**	40	89,3	50	M12X1.75	66,7	**KLSS40M**	100	**KDK40M**	17 mm	4,18
3767856	**DV50BSMC40100M**	40	89,3	100	M12X1.75	66,7	**KLSS40M**	100	**KDK40M**	17 mm	5,76

OBSERVAÇÃO: Não aperte o parafuso de fixação em excesso.
Fornecido com o parafuso de fixação e chaves de acionamento.
A chave do parafuso de fixação não está incluída.

CONHECIMENTO É A CHAVE DO SUCESSO!

A chave para ser bem sucedido e a par da concorrência é “Treinamento Técnico”.



Você irá aprender tudo sobre redução de custo, melhoria de qualidade e eficiência, competitividade e técnicas de processo. Isso anda de mãos dadas com a crescente digitalização.

CONTEÚDO DOS TREINAMENTOS

- Furação, torneamento e usinagem interna
- Fresamento com insertos intercambiáveis
- Fundamentos da ciência dos materiais e materiais de corte
- Fresamento com ferramentas de metal duro
- Fundamentos da usinagem de metais
- Rosqueamento e laminação de rosca
- Processos de alargamento
- Análise de falhas de insetos

CALENDÁRIO DE TREINAMENTO E REGISTRO

Cursos de dois dias — online, no seu local ou em nossos centros Kennametal na região EMEA

Participantes:	**Máx. 15–25**
Local do treinamento:	**No país local.**
Idioma:	**Por favor, entre em contato conosco para informações sobre idioma local**

INFORMAÇÃO SOBRE NOSSO CURSO

informação sobre nossos cursos podem ser encontradas em: **kennametal.com**

DETALHES DE CONTATO COMO NOS ENCONTRAR:

Kennametal Shared Services GmbH
Technology Center Europe
Wehlauer Straße 73
D-90766 Fürth
Tel.: +49 911 / 97 35 299
E-Mail: de-knowledge.center@kennametal.com

Nós fornecemos treinamento técnico nos seguintes países:

Austria, Benelux, República Tcheca, Dinamarca, França, Alemanha, Itália, Polônia, Portugal, Romênia, Rússia, Eslováquia, Espanha, Suíça, Turquia e Reino Unido. O treinamento será realizado no idioma local.

Nos contacte por e-mail ou telefone.



NOTA: Chaves Torx, Torx Plus, pontas chaves de torque e chaves porta ponteiras da Kennametal podem ser pedidos separadamente, se necessário.








tamanho do sextavado/Torx/ Torx Plus	comprimento de 25mm da ponta de 1/4"	número para pedido	comprimento estendido da ponta de 1/4"	número para pedido	Chave	número para pedido	Chave tipo bandeira	número para pedido	chave allen	número para pedido	Chave com cabo T	número para pedido
hex 1,5	–	–	–	–	170.270	**1126021**	–	–	170.000	**1138273**	–	–
hex 2,0	–	–	–	–	170.222	**1191006**	–	–	170.001	**1138280**	–	–
hex 2,5	170.179	**1138851**	–	–	170.224	**1138870**	–	–	170.002	**1138297**	–	–
hex 3,0	170.180	**1150198**	BTQSW3L90	**6205876**	170.225	**1138879**	–	–	170.003	**1138307**	THW3M	**2229285**
hex 3,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	THW35M	**1931555**
hex 3,5/Torx 15,0	–	–	–	–	–	–	FT1535	**1021609**	–	–	–	–
hex 4,0/Torx 15,0	–	–	–	–	–	–	FT154	**1021611**	–	–	–	–
hex 4,0	170.181	**1138857**	–	–	170.226	**1191007**	–	–	170.004	**1138315**	THW4M	**1931556**
hex 5,0	–	–	–	–	–	–	–	–	170.005	**1138323**	170.135	**1138748**
hex 6,0	–	–	–	–	–	–	–	–	170.006	**1138331**	170.136	**1138755**
hex 8,0	–	–	–	–	170.229	**1191010**	–	–	170.008	**1135984**	–	–
hex 9,0	–	–	–	–	–	–	–	–	170.009	**2272577**	–	–
hex 10,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
hex 12,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
hex 5/64	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	KW078	**1022575**
hex 3/32	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	KW093	**1022581**
hex 7/64	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	KW109	**1022537**
hex 1/8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
hex 5/32	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	KW156	**1022565**
hex 3/16	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	KW187	**1022579**
hex 7/32	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Torx 5	–	–	–	–	–	–	FT5	**1021589**	KT5	**1099677**	–	–
Torx 6	BT6	**1962981**	–	–	DT6	**1022463**	FT6	**1126361**	KT6	**1022691**	–	–
Torx 7	BT7	**1963853**	–	–	DT7	**1022485**	FT7	**1021591**	KT7	**1022693**	–	–
Torx 8	BT8	**1963855**	–	–	DT8	**1022487**	FT8	**1021593**	KT8	**1022695**	–	–
Torx 9	BT9	**1963854**	–	–	DT9	**1022489**	FT9	**1020533**	KT9	**1022697**	–	–
Torx 10	BT10	**1963856**	–	–	DT10	**1022491**	FT10	**1099651**	KT10	**1022699**	–	–
Torx 10/15	–	–	–	–	–	–	FT1015	**1099652**	–	–	–	–
Torx 15	170.182	**2261642**	170.177	**1138829**	DT15	**1022493**	FT15	**1021605**	KT15	**1022701**	TT15	**1022315**
Torx 15	–	–	BTQT15L90	**6205877**	–	–	–	–	–	–	–	–
Torx 20	170.176	**1138822**	BTQT20L90	**6205878**	–	–	FT20	**1021607**	KT20	**1022703**	TT20	**1022317**
Torx 25	–	–	170.259	**1994579**	–	–	–	–	KT25	**1022725**	TT25	**1022519**
Torx 25	–	–	BTQT25L90	**6205879**	–	–	–	–	–	–	–	–
Torx 27	170.256	**1984243**	170.257	**1985840**	–	–	–	–	KT27	**1022727**	–	–
Torx 30	–	–	–	–	–	–	–	–	KT30	**1099676**	TT30	**1022521**
Torx 40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Torx 45	–	–	–	–	–	–	–	–	KT45	**1018227**	–	–
Torx Plus 7	–	–	–	–	DT7IP	**3644073**	–	–	–	–	–	–
Torx Plus 8	–	–	–	–	DT8IP	**2388424**	–	–	K8IP	**2388488**	TTP8	**1931553**
Torx Plus 9	–	–	–	–	DT9IP	**2269913**	–	–	K9IP	**1985786**	TTP9	**1985792**
Torx Plus 10	–	–	–	–	DT10IP	**2388425**	–	–	K10IP	**2388489**	TTP10	**2504383**
Torx Plus 15	–	–	BTQTP15L90	**6205880**	DT15IP	**2269914**	–	–	K15IP	**1867353**	TTP15	**1931554**
Torx Plus 20	–	–	BTQTP20L90	**6205891**	DT20IP	**2388427**	–	–	K20IP	**2388491**	TTP20	**1994291**
Torx Plus 25	BT25IP	**2244316**	BTQTP25L90	**6205892**	DT25IP	**2269915**	–	–	K25IP	**2050113**	TTP25	**4064258**
Torx Plus 27	BT27IP	**2244317**	BTE27IP	**2244319**	–	–	–	–	K27IP	**1985787**	TTP27	**1985793**
Torx Plus 30	–	–	–	–	DT30IP	**2388426**	–	–	K30IP	**2388490**	–	–




Chaves de controle de torque • 0,6–5,4 Nm (5,3–47,8 pol. lbs.)

número para pedido	código do produto	Tamanho do sextavado/ Torx/Torx Plus	Descrição
3641463	**DTQ0615**	–	Cabo de chave de controle de torque 0,6–1,5 Nm
3641464	**DTQ1530**	–	Cabo de chave de controle de torque 1,5–3,0 Nm
3641465	**DTQ3054**	–	Cabo de chave de controle de torque 3,0–5,4 Nm
3641466	**BTQT6**	T6	Ponta Torx para chave
3641467	**BTQT7**	T7	Ponta Torx para chave
3641468	**BTQT8**	T8	Ponta Torx para chave
3641469	**BTQT9**	T9	Ponta Torx para chave
3641470	**BTQT10**	T10	Ponta Torx para chave
3641471	**BTQT15**	T15	Ponta Torx para chave
3641472	**BTQT20**	T20	Ponta Torx para chave
3641473	**BTQT25**	T25	Ponta Torx para chave
3641474	**BTQ6IP**	Torx Plus 6	Ponta Torx Plus para chave
3641475	**BTQ7IP**	Torx Plus 7	Ponta Torx Plus para chave
3641476	**BTQ8IP**	Torx Plus 8	Ponta Torx Plus para chave
3641477	**BTQ9IP**	Torx Plus 9	Ponta Torx Plus para chave
3641478	**BTQ10IP**	Torx Plus 10	Ponta Torx Plus para chave
3641479	**BTQ15IP**	Torx Plus 15	Ponta Torx Plus para chave
3641481	**BTQW3M**	hex 3mm	Ponta sextavada para chave
3641480	**DTQCAP**	–	Tampa de cobertura




Chaves de controle de torque • 5–14 Nm (3,7–10,3 pol. lbs.)

número para pedido	código do produto	Tamanho do sextavado/ Torx/Torx Plus	Descrição
6197561	**DTQ50140**	hex 1/4"	Chave de torque de cabo T, ajustável, 5–14 Nm
6205876	**BTQSW3L90**	hex 3mm	Ponta hex 3mm, L = 90mm
6205877	**BTQT15L90**	T15	Ponta Torx 15, L = 90mm
6205878	**BTQT20L90**	T20	Ponta Torx 20, L = 90mm
6205879	**BTQT25L90**	T25	Ponta Torx 25, L = 90mm
6205880	**BTQTP15L90**	Torx Plus 15	Ponta Torx Plus 15, L = 90mm
6205891	**BTQTP20L90**	Torx Plus 20	Ponta Torx Plus 20, L = 90mm
6205892	**BTQTP25L90**	Torx Plus 25	Ponta Torx Plus 25, L = 90mm



aptador de ponta

número para pedido	código do produto	Tamanho do sextavado/ Torx/Torx Plus	Descrição
1963869	**DRIVER**	hex 1/4"	Adaptador de ponta, adequado para pontas de sextavado de 1/4", de comprimento standard e estendido

Ícones de torneamento

 Refrigeração interna	 Torneamento	 Perfilagem	 Faceamento	 Chanfrar
 Mandrilamento traseiro	 Canal	 Cortar	 Torneamento de diâmetro interno	 Chamframento interno
 Faceamento interno	 Abertura de canais no diâmetro interno	 Abertura de canal de face no diâmetro interno	 Abertura de canal profundo	

Ícones de fresamento intercambiável

 Rebaixo	 Circular espiral	 Fresamento de face	 Fresamento helicoidal	 Fresamento de mergulho
 Fresamento de mergulho: Ponta esférica	 Fresamento de rampa: Blank	 Canais: Topo reto	 Fresamento lateral/ fresamento de canto: Topo reto	 Fresamento lateral/ fresamento de canto: Chanfro suavizado
 Abertura de canal: Canto	 Fresamento de perfil 3D com fresamento de topo reto	 Fresamento de cavidade	 Haste: Cilíndrica paralela	 Haste: Cilíndrica Weldon®
 Haste: Cilíndrica Weldon 2 planos	 Haste: Screw-On	 Haste para fresa shell mill	 Fresamento: Refrigeração interna	

Ícones de fresamento de topo inteiriço

 Fresamento de mergulho	 Fresamento de mergulho: Ponta esférica	 Fresamento de rampa: Blank	 Fresamento de rampa: Até 3°	 Abertura de canal: Ponta esférica
 Abertura de canal: Ponta esférica com dimensão AP	 Abertura de canal: Topo reto	 Abertura de canal: Topo reto com dimensão AP	 Fresamento trocoidal	 Fresamento lateral/Fresamento de canto: Ponta esférica
 Fresamento lateral/Fresamento de canto: Ponta esférica com dimensões AE/AP	 Fresamento lateral/ fresamento de canto: Topo reto	 Fresamento lateral/ fresamento de canto: Topo reto com dimensões AE/AP	 Fresamento de perfil 3D com fresamento de topo reto	 Estilo de canto: Ponta esférica
 Estilo de canto: Chanfro de canto	 Estilo de canto: Raio de canto	 Estilo de canto: Topo reto	 Haste: Cilíndrica paralela	 Haste: Cilíndrica Weldon®
 Haste: Safe-Lock™	 Conexão Duo-Lock™	 Ângulo da hélice: 20º	 Ângulo da hélice: 30º	 Ângulo da hélice: 38º
 Ângulo da hélice: 43º	 Ângulo da hélice: 45º	 Ângulo da hélice: 37º/39º	 Balanceamento (G 2.5/25,000)	 Norma DIN: 6527
 Norma DIN: 6528	 Refrigeração interna	 Dimensões da ferramenta: Configuração de canal: X (variável)	 Dimensões da ferramenta: Configuração de estria: 2	 Dimensões da ferramenta: Configuração de estria: 3
 Dimensões da ferramenta: Configuração de estria: 4	 Dimensões da ferramenta: Configuração de estria: 5	 Dimensões da ferramenta: Configuração de estria: 6		

Ícones de holemaking

 Furação	 Furação: Entrada inclinada	 Furação: Saída inclinada	 Furação: Deslocamento de saída	 Furação: Placas empilhadas
 Furação: Convexo	 Furação: Furo cego	 Furação: Corrente	 Furação: Furo transversal	 Furação: Meio cilindro
 Furação: Furação de canto de 45°	 Profundidade de furação: 3 x D	 Profundidade de furação: 5 x D	 Profundidade de furação: 7 x D	 Profundidade de furação: 8 x D
 Profundidade de furação: 10 x D	 Haste: Cilíndrica Paralela ≤h6	 Haste: Whistle Notch 2° cilíndrico	 Haste: Whistle Notch cilíndrico com acionamento e flange	 Ângulo de hélice: 30°
 Norma DIN 6537	 Norma DIN 6535	 Furação: Sem refrigeração	 Refrigeração interna: Radial: Furação	 Refrigeração interna: Radial: Fresamento Intercambiável
 Refrigeração externa: Furação	 Refrigeração interna: Mínima quantidade de lubrificante (MQL): Furação	 Dimensões da ferramenta: 2 canais/2 guias/ Com refrigeração	 Dimensões da ferramenta: 2 canais/2 guias/ Sem refrigeração	 Dimensões da ferramenta: 2 canais/4 guias/ Com refrigeração

Ícones de rosqueamento

Rosqueamento: Furo passante	Rosqueamento com macho: Furo cego	Rosqueamento: com macho: Furo cego	HSS-E: Aço rápido com liga de cobalto para materiais com dureza superior	HSS-E-PM: Aço rápido com liga de cobalto para materiais com dureza superior (PM = Aço sinterizado)
Haste quadrada	Chanfro forma C (2–3)	Chanfro forma D (3.5–5)	Chanfro forma B (3 a 5)	Ângulo de hélice do macho: 0°
Ângulo de hélice do macho: L15°	Ângulo de hélice do macho: 45°	Macho de abrir roscas multiuso: Ponto em espiral	Tensão/ compressão	Norma DIN: 371
Norma DIN: 374	Norma DIN 376	Refrigeração externa: Rosqueamento	Refrigeração interna: Axial: Rosqueamento	Especificações do fabricante: ISO 2
Especificações do fabricante: ISO 3	Classe de ajuste: 6H	Classe de ajuste: 6HX	Classe de ajuste: 6G	Rosca grossa métrica ISO
Rosca fina métrica ISO				

Ícones do sistema de ferramental

Haste: Cilíndrica Paralela ≤h6	Haste: Cilíndrica Weldon® ≤h6	Haste: Cilíndrica Whistle Notch ≤h6	Haste: SK BT JIS B 6339	Haste: SK DV DIN 69871
Haste — Cone SK BT Face Contact	Haste — HSK DIN 69893 Form A	Haste — HSK DIN 69893 Form A	Haste: Fresa tipo árvore	Haste: Safe-Lock™ ≤h6
Ajuste axial: Ponta	Balanceamento conforme projeto:	Balanceamento G 2.5/25,000	Balanceamento — G 2.5@ 25,000 min-1	Norma DIN: 69893
Precisão — 3µm ou menos	Furação: Refrigeração interna	Fresamento: Refrigeração interna	Refrigeração interna: 100 bar	Refrigeração interna: 1500 psi
Refrigeração interna: Através da face do adaptador				

KENNAMETAL

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

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 Austenístico	–	<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%	–	–	–	GAlSiCu4, GDAlSi10Mg
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™, poliesterol, 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	–	–	–	–	–

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:

- Use sempre equipamento de proteção individual (EPI) apropriado, inclusive óculos de segurança, quando operar máquinas de usinagem ou trabalhar próximo delas.
- Certifique-se sempre de que todas as proteções da máquina estejam posicionadas corretamente.

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:

- Ao retificar, use sempre máscaras de proteção respiratória e óculos de proteção.
- Providencie um sistema de ventilação e colete e descarte apropriadamente a poeira, névoa ou lama de retificação.
- Evite o contato 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).

Essas instruções de segurança são diretrizes gerais. Muitas variáveis afetam as operações de usinagem. É impossível cobrir todas as situações específicas. As informações técnicas incluídas neste catálogo e as recomendações de práticas de usinagem podem não se aplicar à sua operação específica. Para obter mais informações, consulte o folheto de segurança de usinagem da Kennametal, disponível gratuitamente na Kennametal pelo telefone 724 539 5747 ou pelo fax 724 539 5439. Para perguntas específicas sobre produtos ou sobre meio ambiente, entre em contato com nosso Escritório Corporativo de Meio Ambiente, Saúde e Segurança pelo telefone 724 539 5066 ou pelo fax 724 539 5372.

O nome Kennametal, o “K” estilizado, A4, Beyond, Beyond Drive, Beyond Evolution, DFC, DFR, DFT, DFSP, Drill Fix, Dodeka, ERICKSON, GOdrill, GOmill, GOtap, HARVI, HARVI I, HARVI II, HARVI III, HydroForce, KBH20, KCU10, KCU25, KCU40, KC5010, KC633M, KC643M, KC7140, KC7315, KC7320, KC7325, KCMS15, KCP15A, KCPM15, KCPM40, KCPM45, KCSM15, KenClamp, Kenlever, Kenna Universal, KenTIP, KSEM, KSEM PLUS, Load-Optimised Insert Spacing, MaxiMet, Mill 1-10, Mill 1-14, Mill 4, Mill 4-11, Mill 4-15, NOVO, Stellite, Stellram, e X-Grade são marcas registradas da Kennametal, Inc. e são usadas como tal neste documento. A ausência de um produto, nome de serviço ou logotipo nesta lista não constitui uma renúncia da marca comercial da Kennametal ou de outros direitos de propriedade intelectual relativos a esse nome ou logotipo.

Android™ é uma marca registrada da Google Inc.
App Store® e marca comercial registrada da Apple Inc., registrada nos EUA e em outros países.
DUO-λ.OCK® é uma marca comercial registrada e Duo-Lock™ é uma marca comercial da Haimer GmbH.
Google Play™ é uma marca registrada da Google Inc.
Hardox® é uma marca comercial registrada da SSAB Technology AB Corporation.
Hastelloy® e Haynes® são marcas comerciais registradas da Haynes International, Inc. Corporation.
Hostalen™ é uma marca registrada da Hoechst Gmbh Corporation.
INCONEL® e NIMONIC® são marcas comerciais registradas da Special Metals Corporation.
iPhone® é uma marcas registrada da Apple Inc., com registro nos EUA e em outros países.
Lexan® é uma marca registrada da Sabic Innovative Plastics IP B.V. Company.
Makrolon® é uma marca registrada da Bayer Aktiengesellschaft.
SAFE-λ.OCK® é uma marca comercial registrada e Safe-Lock™ é uma marca comercial da Haimer GmbH.
Weldon® é uma marca registrada da Weldon Tool Company.

©2018 Kennametal Inc. Todos os direitos reservados.

FIRST CHOICE

First Choice Mantém Você em Movimento



Fácil de selecionar, fácil de pedir, Fácil de aplicar



Entrega Premium



Performance Premium



Suporte Premium



Digital

SEDE MUNDIAL

Kennametal Inc.
600 Grant Street I Suite 5100
Pittsburgh, PA 15219
EUA
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®

kennametal.com

©2018 Kennametal Inc. I Todos os direitos reservados. I A-18-05828PT_BR