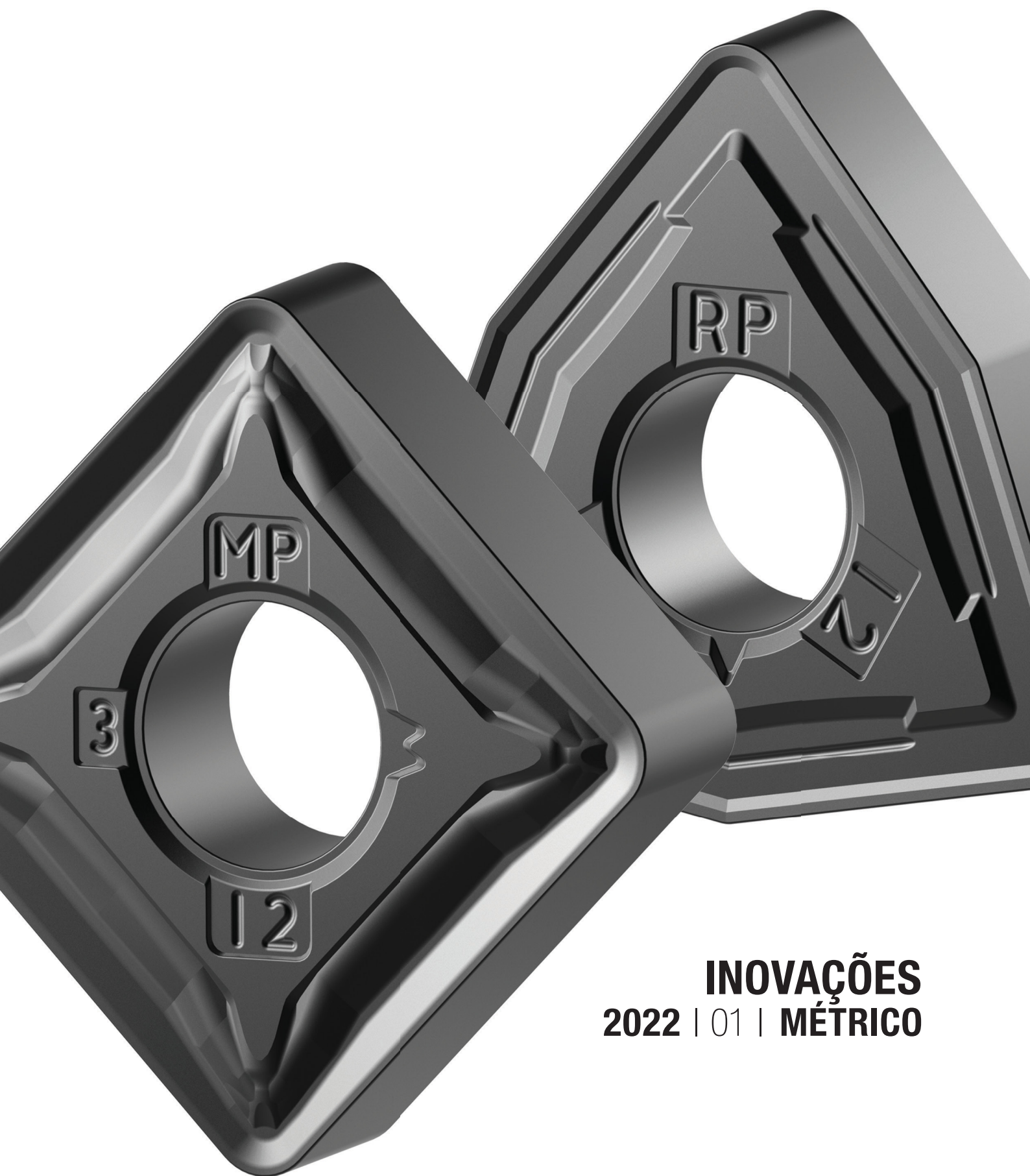




INOVAÇÕES
2022 | 01 | MÉTRICO

KCS10B™

Classe de torneamento para ligas de alta temperatura



O novo revestimento PVD High-PIMS oferece excelente qualidade superficial e excelente precisão dimensional.

Alta resistência de desgaste por entalhe no flanco.

O novo revestimento PVD High-PIMS reduz o atrito, proporcionando maior vida útil da ferramenta.

INOVAÇÕES

Serviços & Suporte	2-5
Informações de contato	2-3
Informações sobre peças de reposição e acessórios • Catálogo on-line	4-5
Torneamento	6-43
KCS10B • Classe de ligas resistentes a altas temperaturas	6-31
KYK10 • Classe de cerâmica em ferro fundido	32-43
Informações gerais	44-47
Classes e descrições de classes	44
Legenda para cabeçalhos das colunas	45
Referência cruzada do material	46

CAS e Suporte a Aplicações do Cliente

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

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

Fácil acesso para conhecimento comprovado em usinagem!

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



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

Os números mostrados servem somente ao país de origem listado.

Serviço & Centros de vendas pelo mundo

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

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

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



Informações sobre peças de reposição & acessórios

Perdeu um parafuso? Precisa substituir cunhas de fixação gastas?

Precisa encontrar e pedir novamente essas peças de reposição?

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

1 ETAPA 1 Insira o número de catálogo da ferramenta aqui

KENNAMETAL

Search By Keyword, Part #, ANSI/ISO

PRODUCTS SOLUTIONS SERVICES RESOURCES SUPPORT ABOUT US

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

Mill 16™

Shell Mills

Features and Benefits

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

SPECIFICATIONS

Mill 16 • Shell Mills • Wedge Clamping

Show 10 entries

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

2 ETAPA 2 Selecione as peças de reposição & acessórios

PRODUCT USAGE

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

Spare Parts

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



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

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



Catálogo on-line

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

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

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

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

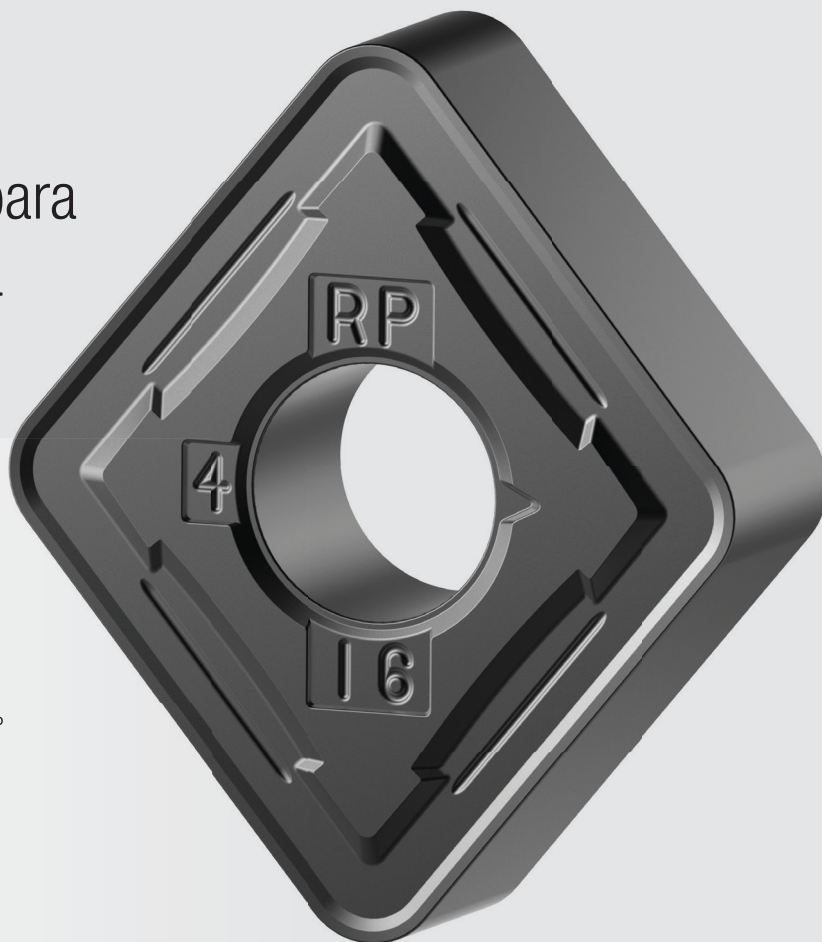


Visite o nosso novo aplicativo do catálogo Disponível no Google Play™ Store ou App Store®



KCS10B™

Classe de torneamento para ligas de alta temperatura



Materiais

S

Aplicações



Torneamento



Mandrilamento



Mandrilamento traseiro



Perfilagem



Faceamento



Faceamento interno



Torneamento de chanfro



Abertura de canal profundo

kennametal.com/KCS10B

A nova classe de torneamento KCS10B, apresentando o novo High-Power Impulse Sputtering (High-PIMS).

O revestimento PVD AlTiN é ideal para ligas à base de ferro (S1), ligas à base de cobalto (S2) e ligas à base de níquel (S3).

A tecnologia de revestimento High-PIMS é caracterizada por:

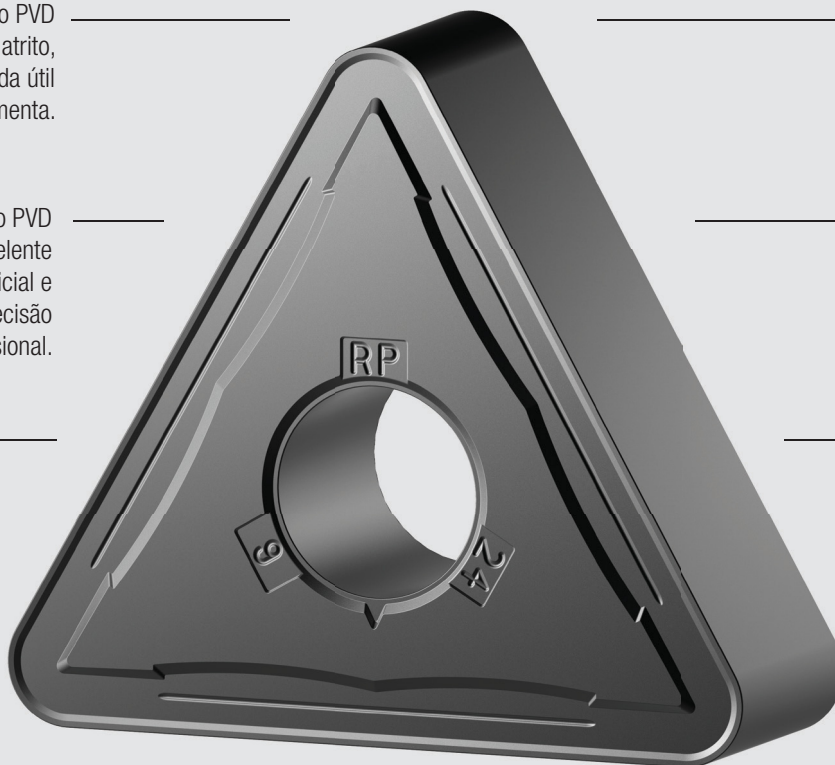
- Superfície de revestimento lisa.
- Adesão da camada otimizada, especialmente em arestas de corte afiadas.
- Alta resistência ao desgaste por entalhe.
- Vida útil longa da ferramenta e alta confiabilidade do processo.

Aplicada em um substrato de metal duro de grãos ultrafinos extremamente duro e resistente ao desgaste, a classe KCS10B é ideal para operações de usinagem média e acabamento.

O novo revestimento PVD High-PIMS reduz o atrito, proporcionando maior vida útil da ferramenta.

O novo revestimento PVD High-PIMS oferece excelente qualidade superficial e excelente precisão dimensional.

Menos aresta postiça.



Uma superfície de revestimento extremamente lisa reduz o atrito, proporcionando maior vida útil da ferramenta e maior confiabilidade do processo.

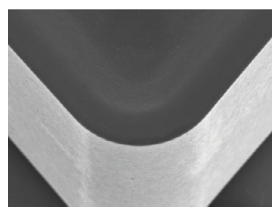
NOVO!
Geometria RP para desbaste.

NOVO!
Insertos IC 19mm e 33mm disponíveis.

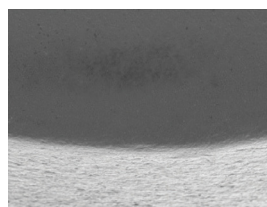
O revestimento PVD AlTiN High-PIMS sob o microscópio.

Revestimento PVD High-PIMS em KCS10B

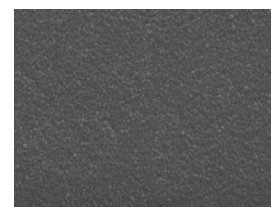
50X



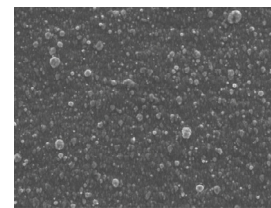
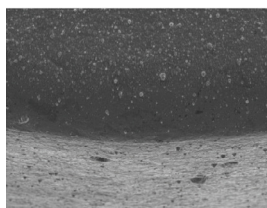
500X



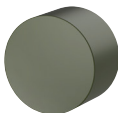
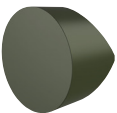
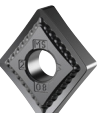
1000X



Revestimento PVD convencional

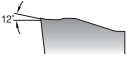


LIGAS DE ALTA TEMPERATURA • GUIA DE SELEÇÃO DE FERRAMENTAS

	Insertos de cerâmica		Geometria de insertos negativa				
	NG	GV	RP	MP	MS	FP	FS
Geometria							
Perfil							
Preparação de aresta							
Chanfro T	✓						
Arredondamento da aresta (Hone)		✓	✓	✓		✓	
Levemente honeado a afiado					✓		
Afiado							✓
Aplicação							
Desbaste	✓	✓	✓				
Desbaste leve	✓	✓	✓	✓			
Usinagem média				✓	✓		
Semiacabamento					✓	✓	✓
Acabamento						✓	✓
Condições de corte							
Corte fortemente interrompido		●	●				
Corte levemente interrompido		●	●	●	○	○	
Profundidade de corte variável, fundição ou superfície de forja		●	●	●	●	●	●
Corte liso, superfície pré-torneada		●	●	●	●	●	●

- Principal
- Secundário

LIGAS DE ALTA TEMPERATURA • GUIA DE SELEÇÃO DE FERRAMENTAS

	Geometria de insertos positiva					
	MP	MP com base em "V"	MS	LF	FP	FS K-Lock
Geometria						
Perfil						
Preparação de aresta						
Chanfro T						
Arredondamento da aresta (Hone)	✓	✓				
Levemente honeado a afiado			✓	✓	✓	
Afiado						✓
Aplicação						
Desbaste						
Desbaste leve	✓	✓				
Usinagem média	✓	✓				
Semiacabamento			✓	✓	✓	✓
Acabamento			✓	✓	✓	✓
Condições de corte						
Corte fortemente interrompido 						
Corte levemente interrompido 	●	●	○	○	○	
Profundidade de corte variável, fundição ou superfície de forja 	●	●	●	●	●	●
Corte liso, superfície pré-torneada 	●	●	●	●	●	●

- Principal
- Secundário

LIGAS DE ALTA TEMPERATURA • DADOS DE APLICAÇÃO • AVANÇO

Inserto com ângulo de folga positivo

Condições	Geometria				
	FS	FP	LF	MS	MP
Corte fortemente interrompido 					
Corte levemente interrompido 		○	○	●	●
Variação da profundidade de corte 	●	●	●	●	●
Corte contínuo 	●	●	●	●	●

Min. - Máx	FS	FP	LF	MS	MP
Profundidade de corte – ap (mm)	0,1–5	0,1–2,5	0,1–2,5	0,5–5	0,4–5
Avanço – fn (mm/rev)	0,04–0,4	0,05–0,3	0,06–0,4	0,15–0,8	0,1–0,6

Inserto com ângulo de folga negativo

Condições	Geometria				
	FS	FP	MS	MP	RP
Corte fortemente interrompido 					○
Corte levemente interrompido 		○	○	●	●
Variação da profundidade de corte 	●	●	●	●	●
Corte contínuo 	●	●	●	●	●

Min. - Máx	FS	FP	MS	MP	RP
Profundidade de corte – ap (mm)	0,1–2,5	0,2–3,5	0,3–5,5	0,6–6	1–13
Avanço – fn (mm/rev)	0,04–0,25	0,08–0,35	0,08–0,45	0,12–0,6	0,2–0,9

LIGAS DE ALTA TEMPERATURA • DADOS DE APLICAÇÃO • VELOCIDADE DE CORTE

Ligas resistentes a altas temperaturas à base de ferro
(135–320 HB) (<34 HRC)

grupo de materiais	classe	Velocidade de corte – m/min								Condições de início 
		15	45	75	105	140	170	200	230	m/min.
S1	KCS10B									80

Ligas resistentes a altas temperaturas à base de cobalto
(150–425 HB) (<45 HRC)

grupo de materiais	classe	Velocidade de corte – m/min								Condições de início 
		15	45	75	105	140	170	200	230	m/min.
S2	KCS10B									50

Ligas resistentes a altas temperaturas à base de níquel
(140–475 HB) (<48 HRC)

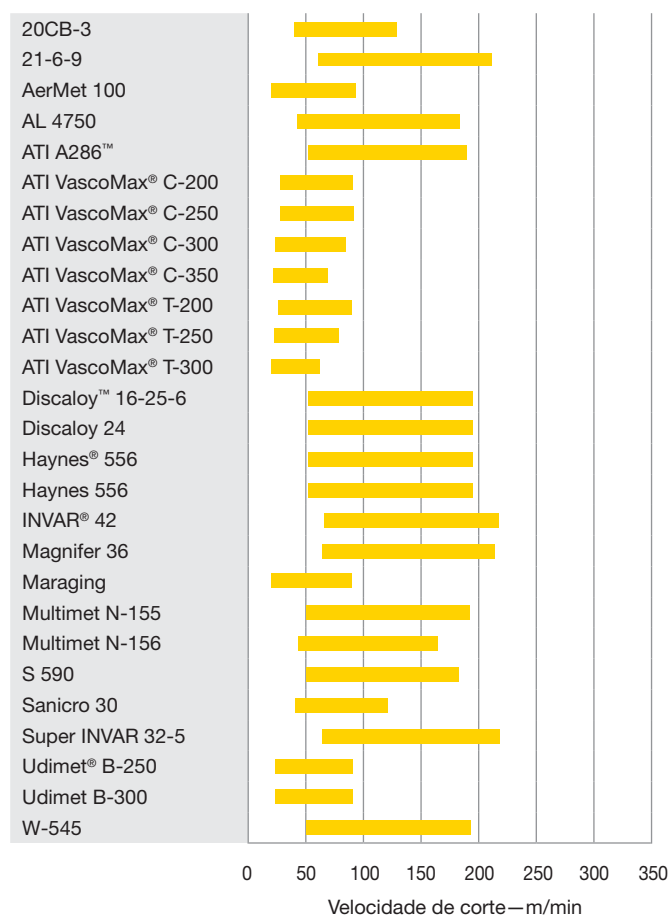
grupo de materiais	classe	Velocidade de corte – m/min								Condições de início 
		15	45	75	105	140	170	200	230	m/min.
S3	KCS10B									70

LIGAS DE ALTA TEMPERATURA • DADOS DE APLICAÇÃO

S1

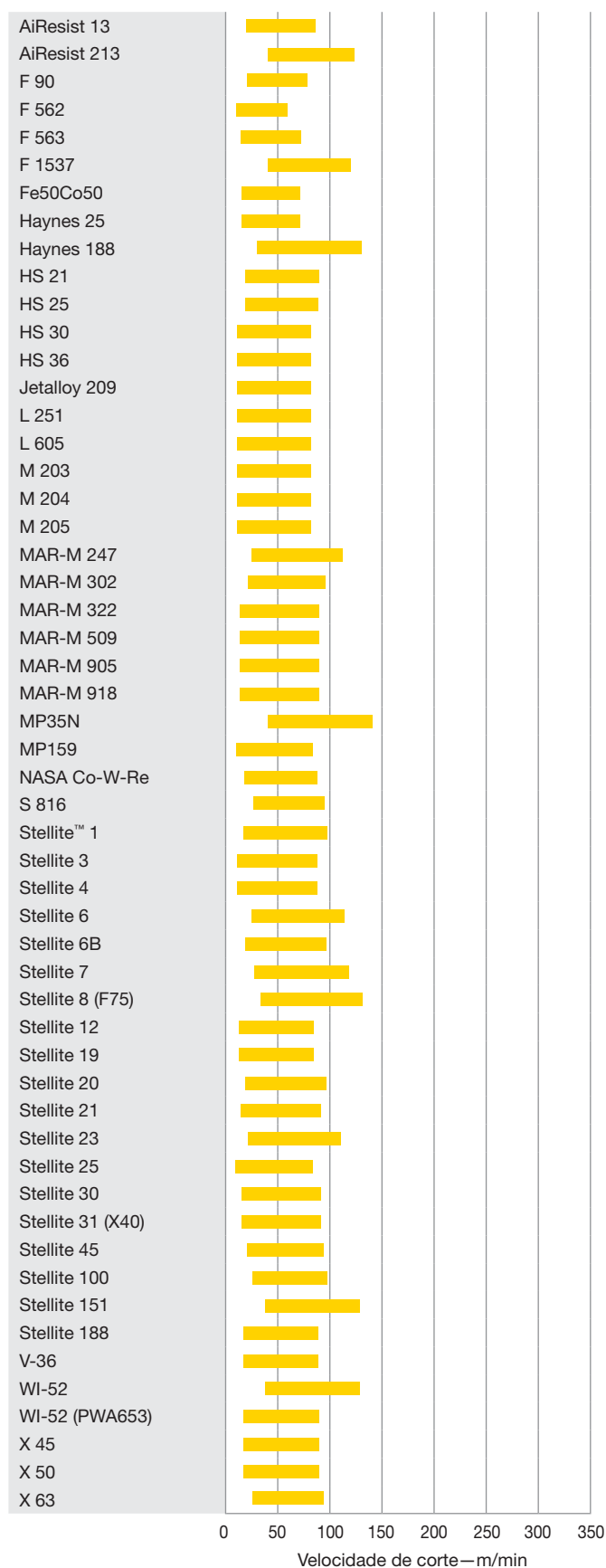
Ligas resistentes a altas temperaturas à base de ferro
(de 135 a 320 HB) (≤ 34 HRC)

As ligas HRSA mais comuns



S2

Ligas resistentes a altas temperaturas à base de cobalto
(de 150 a 425 HB) (≤ 45 HRC)



LIGAS DE ALTA TEMPERATURA • DADOS DE APLICAÇÃO

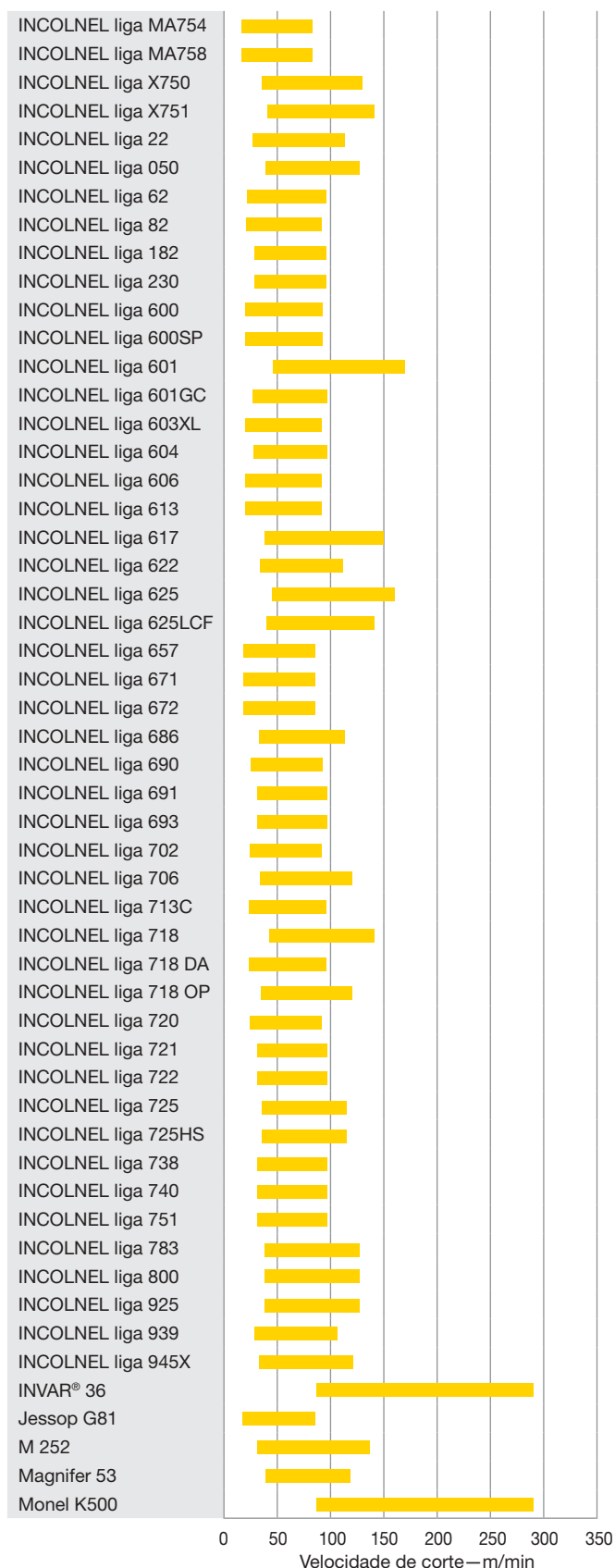
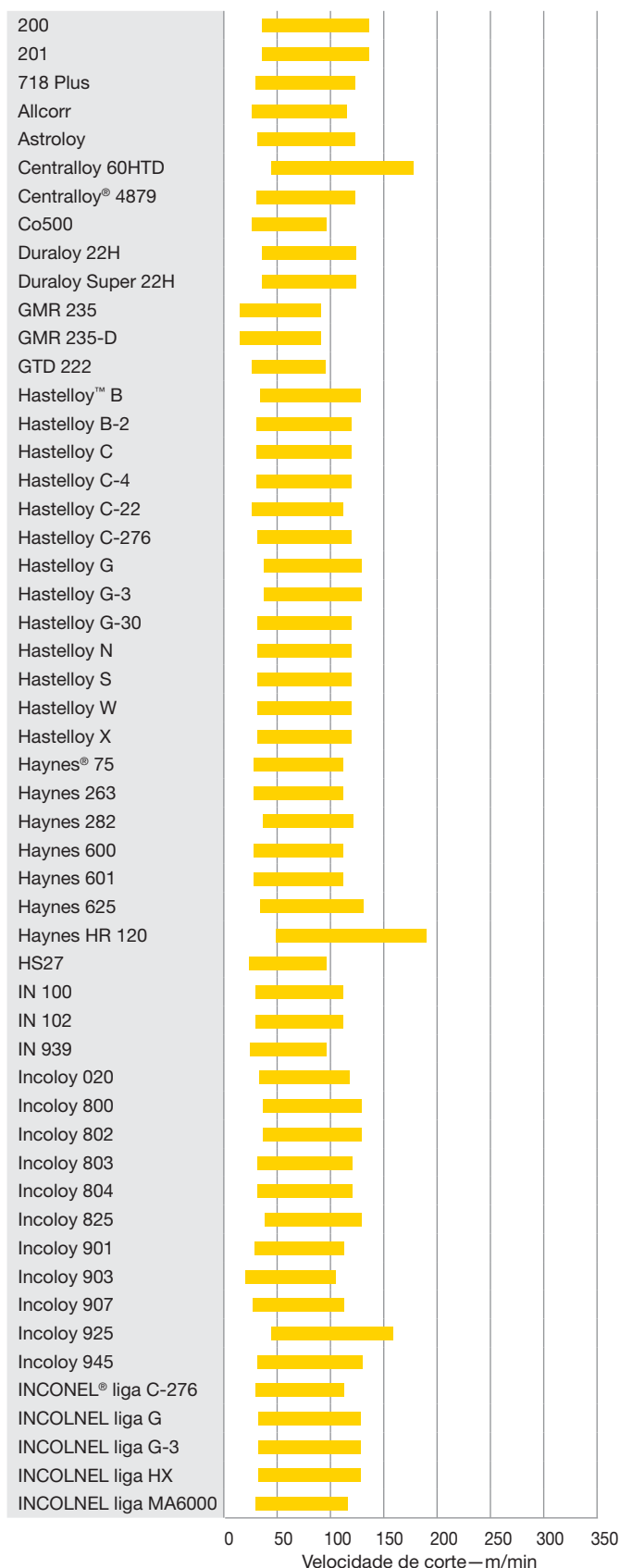
(continuação)

S3

Ligas resistentes a altas temperaturas à base de níquel (de 140 a 475 HB) (≤ 48 HRC)

S3

Ligas resistentes a altas temperaturas à base de níquel (de 140 a 475 HB) (≤ 48 HRC)

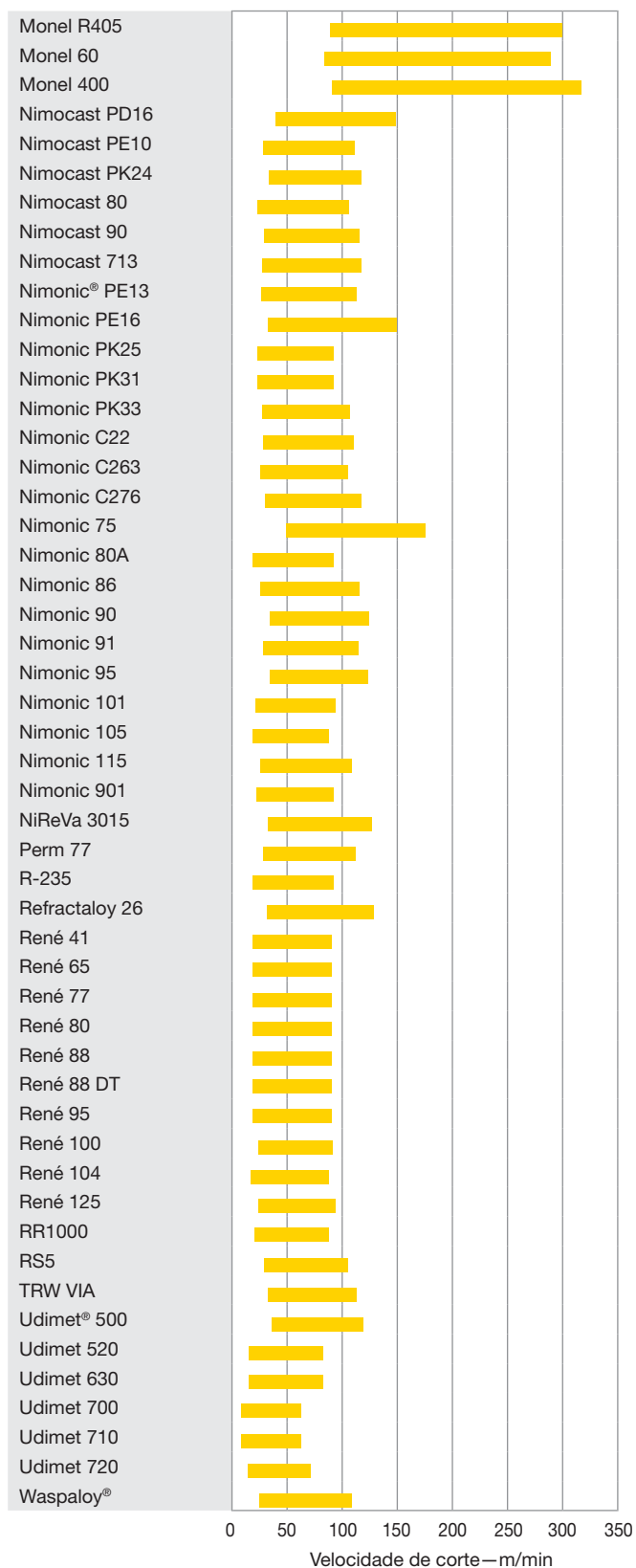


LIGAS DE ALTA TEMPERATURA • DADOS DE APLICAÇÃO

(continuação)

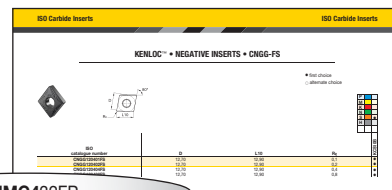
S3

Ligas resistentes a altas temperaturas à base de níquel
(de 140 a 475 HB) (≤ 48 HRC)



INSERTOS ISO • SISTEMA DE CODIFICAÇÃO DE PRODUTO

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



CNMG432FP

C

Formato do inserto

H	Hexágono 120°	
O	Octágono 135°	
P	Pentágono 108°	
R	Redondo—	
S	Quadrado 90°	
T	Triangular 60°	
C D E M V	Romboide 80° 55° 75° 86° 35°	
W	Trígono 80° com ângulos de cantos ampliados	
L	Retângulo 90°	
A B N/K	Paralelogramo 85° 82° 55°	

N

Ângulo de folga do inserto

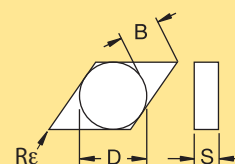
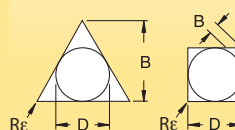
A	3°	
B	5°	
C	7°	
D	15°	
E	20°	
F	25°	
G	30°	
N	0°	
P	11°	

O Indicado para outros ângulos de folga que requerem descrições.

M

Classe de tolerância

A tolerância se aplica antes da preparação e do revestimento da aresta



D = Diâmetro teórico do círculo inscrito no inserto
S = Espessura
B = Ver figuras abaixo

G

Características do inserto

N	
R	
F	
A	
M	
G	
W	
T	
Q	
U	
B	
H	
C	
J	
X	Design especial

4

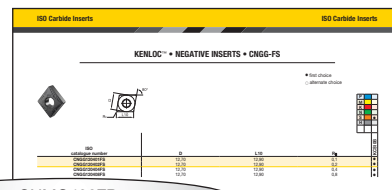
Tamanho

Código para o comprimento métrico da aresta de corte "L10"								
"D"	mm	C	D	R	S	T	V	W
3,97	3,97	S4	04	03	03	06	—	—
4,76	4,76	04	05	04	04	08	08	S3
5,56	5,56	05	06	05	05	09	09	03
6,00	6,00	—	—	06	—	—	—	—
6,35	6,35	06	07	06	06	11	11	04
7,94	7,94	08	09	07	07	13	13	05
8,00	8,00	—	—	08	—	—	—	—
9,52	9,52	09	11	09	09	16	16	06
10,00	10,00	—	—	10	—	—	—	—
11,11	11,11	11	13	11	11	19	19	07
12,00	12,00	—	—	12	—	—	—	—
12,70	12,70	12	15	12	12	22	22	08
14,29	14,29	14	17	14	14	24	24	09
15,88	15,88	16	19	15	15	27	27	10
16,00	16,00	—	—	16	—	—	—	—
17,46	17,46	17	21	17	17	30	30	11
19,05	19,05	19	23	19	19	33	33	13
20,00	20,00	—	—	20	—	—	—	—
22,22	22,22	22	27	22	22	38	38	15
25,00	25,00	—	—	25	—	—	—	—
25,40	25,40	25	31	25	25	44	44	17
31,75	31,75	32	38	31	31	54	54	21
32,00	32,00	—	—	32	—	—	—	—

classe de tolerância	tolerância para "D"	tolerância para "B"	tolerância para "S"
C	±0,025	±0,013	±0,025
H	±0,013	±0,013	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
G	±0,025	±0,025	±0,013
M	Veja as tabelas na próxima página		±0,013
U	Veja as tabelas na próxima página		±0,013

INSERTOS ISO • SISTEMA DE CODIFICAÇÃO DE PRODUTO

(continuação)

**3**Espessura
S

símbolo	espessura
mm	mm
–	0,79
T0	1,00
01	1,59
T1	1,98
02	2,38
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35
07	7,94
9	9,52
11	11,11
12	12,70

2

Canto Raio “Re”

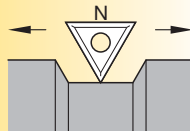
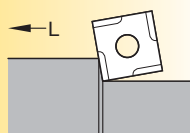
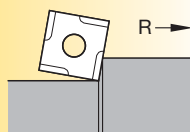
símbolo	raio de canto
mm	mm
X0	0,04
01	0,1
02	0,2
04	0,4
08	0,8
12	1,2
16	1,6
20	2,0
24	2,4
28	2,8
32	3,2
00	inserto redondo
MO	
–	

Sentido de rotação do inserto
(opcional)

R = Sentido de rotação à direita

L = Sentido de rotação à esquerda

N = Neutro

Aresta de corte
(opcional)

F		Afiado
E		Arredondado
T		Chanfrado
S		Chanfrado e arredondado
K		Chanfrado duplo
P		Chanfrado duplo e arredondado

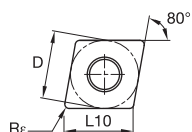
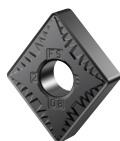
FPQuebra-cavacos
(opcional)

F	= Afiado
FF	= Acabamento fino
FN	= Acabamento negativo
MN	= Médio negativo
MR	= Desbaste médio
RN	= Desbaste negativo
UN	= Universal médio
FP	= Positivo para acabamento
MP	= Positivo médio
RP	= Desbaste positivo
RM	= Desbaste médio
RH (MD)	= Desbaste pesado
FW	= Wiper de acabamento
MW	= Wiper médio
FS	= Afiado de acabamento
MS	= Afiado médio
RW	= Wiper de desbaste
HP	= Altamente positivo
UP	= Universal positivo
K	= cavaco de velocidade leve
UF	= Acabamento ultrafino
LF	= Acabamento leve
MF	= Acabamento médio
E	= arredondamento da aresta (Hone)
T	= Inclinação negativa
S	= Inclinação positiva, mais arredondamento da aresta (hone)
MP-K	= Positivo médio
MG-P	= Positivo médio

“D”	± tolerância para “D”				“D”	± tolerância para “B”			
	Tolerância da classe M			Tolerância da classe U		Tolerância da classe M			Tolerância da classe U
	Formas S, T, C, R, & W	Forma D	Forma V	Formas S, T, & C		Formas S, T, C, R, & W	Forma D	Forma V	Formas S, T, & C
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3,97	0,05	–	–	–	3,97	0,08	–	–	–
4,76	0,05	–	–	0,08	4,76	0,08	–	–	0,13
5,56	0,05	0,05	0,05	0,08	5,56	0,08	0,11	–	0,13
6,35	0,05	0,05	0,05	0,08	6,35	0,08	0,11	–	0,13
7,94	0,05	0,05	0,05	0,08	7,94	0,08	0,11	–	0,13
9,52	0,05	0,05	0,05	0,08	9,52	0,08	0,11	0,18	0,13
11,11	0,08	0,08	0,08	0,13	11,11	0,13	0,15	–	–
12,70	0,08	0,08	0,08	0,13	12,70	0,13	0,15	0,25	0,20
14,29	0,08	0,08	0,08	0,13	14,29	0,13	0,15	–	–
15,88	0,10	0,10	0,10	0,18	15,88	0,15	0,18	–	0,27
17,46	0,10	0,10	0,10	0,18	17,46	0,15	0,18	–	0,27
19,05	0,10	0,10	0,10	0,18	19,05	0,15	0,18	–	0,27
22,22	0,13	–	–	0,25	22,22	0,15	–	–	0,38
25,40	0,13	–	–	0,25	25,40	0,18	–	–	0,38
31,75	0,15	–	–	0,25	31,75	0,20	–	–	0,38

KENLOC™ • INSERTOS NEGATIVOS • CNGG-FS

- primeira opção
- opção alternativa

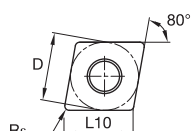


P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	Rε	KCS10B
CNGG120401FS	12,70	12,90	0,1	●
CNGG120402FS	12,70	12,90	0,2	●
CNGG120404FS	12,70	12,90	0,4	●
CNGG120408FS	12,70	12,90	0,8	●

KENLOC • INSERTOS NEGATIVOS • CNMG-FP

- primeira opção
- opção alternativa

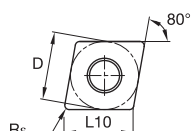


P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	Rε	KCS10B
CNMG120404FP	12,70	12,90	0,4	●
CNMG120408FP	12,70	12,90	0,8	●
CNMG120412FP	12,70	12,90	1,2	●

KENLOC • INSERTOS NEGATIVOS • CNMG-MP

- primeira opção
- opção alternativa

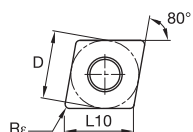


P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	Rε	KCS10B
CNMG120404MP	12,70	12,90	0,4	●
CNMG120408MP	12,70	12,90	0,8	●
CNMG120412MP	12,70	12,90	1,2	●
CNMG120416MP	12,70	12,90	1,6	●
CNMG160612MP	15,88	16,12	1,2	●
CNMG160616MP	15,88	16,12	1,6	●

44	45	14-15	48
----	----	-------	----

KENLOC™ • INSERTOS NEGATIVOS • CNMG-MS

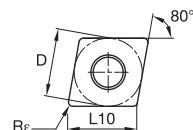


- primeira opção
○ opção alternativa

P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	Rε	KCS10B
CNMG120404MS	12,70	12,90	0,4	●
CNMG120408MS	12,70	12,90	0,8	●
CNMG120412MS	12,70	12,90	1,2	●

KENLOC • INSERTOS NEGATIVOS • CNMG-RP

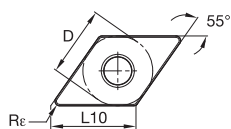


- primeira opção
○ opção alternativa

P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	Rε	KCS10B
CNMG120408RP	12,70	12,90	0,8	●
CNMG120412RP	12,70	12,90	1,2	●
CNMG120416RP	12,70	12,90	1,6	●
CNMG160608RP	15,88	16,12	0,8	●
CNMG160612RP	15,88	16,12	1,2	●
CNMG160616RP	15,88	16,12	1,6	●
CNMG190612RP	19,05	19,34	1,2	●
CNMG190616RP	19,05	19,34	1,6	●

KENLOC • INSERTOS NEGATIVOS • DNCG-FS



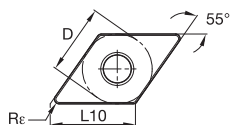
- primeira opção
○ opção alternativa

P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	Rε	KCS10B
DNCG150401FS	12,70	15,50	0,1	●
DNCG150601FS	12,70	15,50	0,1	●
DNCG150402FS	12,70	15,50	0,2	●
DNCG150602FS	12,70	15,50	0,2	●
DNCG150404FS	12,70	15,50	0,4	●
DNCG150604FS	12,70	15,50	0,4	●
DNCG150408FS	12,70	15,50	0,8	●
DNCG150608FS	12,70	15,50	0,8	●

KENLOC™ • INSERTOS NEGATIVOS • DNMG-FP

- primeira opção
- opção alternativa

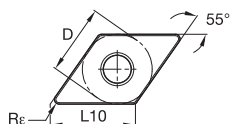


P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	Re	KCS10B
DNMG110404FP	9,53	11,63	0,4	●
DNMG110408FP	9,53	11,63	0,8	●
DNMG150404FP	12,70	15,50	0,4	●
DNMG150604FP	12,70	15,50	0,4	●
DNMG150408FP	12,70	15,50	0,8	●
DNMG150608FP	12,70	15,50	0,8	●
DNMG150412FP	12,70	15,50	1,2	●
DNMG150612FP	12,70	15,50	1,2	●

KENLOC • INSERTOS NEGATIVOS • DNMG-MP

- primeira opção
- opção alternativa

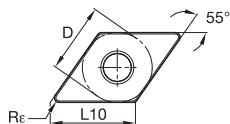


P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	Re	KCS10B
DNMG150404MP	12,70	15,50	0,4	●
DNMG150604MP	12,70	15,50	0,4	●
DNMG150408MP	12,70	15,50	0,8	●
DNMG150608MP	12,70	15,50	0,8	●
DNMG150412MP	12,70	15,50	1,2	●
DNMG150612MP	12,70	15,50	1,2	●

KENLOC • INSERTOS NEGATIVOS • DNMG-MS

- primeira opção
- opção alternativa

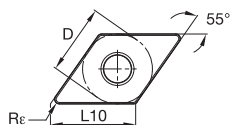


P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	Re	KCS10B
DNMG150404MS	12,70	15,50	0,4	●
DNMG150604MS	12,70	15,50	0,4	●
DNMG150408MS	12,70	15,50	0,8	●
DNMG150608MS	12,70	15,50	0,8	●
DNMG150412MS	12,70	15,50	1,2	●
DNMG150612MS	12,70	15,50	1,2	●

KENLOC™ • INSERTOS NEGATIVOS • DNMG-RP

- primeira opção
- opção alternativa



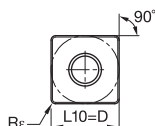
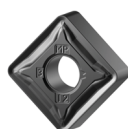
P	
M	
K	
N	
S	●
H	

KCS10B

ISO código do produto	D	L10	Rε	
DNMG150408RP	12,70	15,50	0,8	●
DNMG150608RP	12,70	15,50	0,8	●
DNMG150412RP	12,70	15,50	1,2	●
DNMG150612RP	12,70	15,50	1,2	●

KENLOC • INSERTOS NEGATIVOS • SNMG-MP

- primeira opção
- opção alternativa



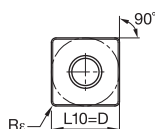
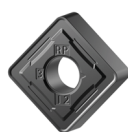
P	
M	
K	
N	
S	●
H	

KCS10B

ISO código do produto	D	L10	Rε	
SNMG120408MP	12,70	12,70	0,8	●
SNMG120412MP	12,70	12,70	1,2	●
SNMG150608MP	15,88	15,88	0,8	●
SNMG150612MP	15,88	15,88	1,2	●

KENLOC • INSERTOS NEGATIVOS • SNMG-RP

- primeira opção
- opção alternativa



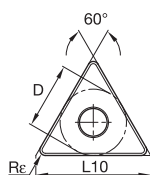
P	
M	
K	
N	
S	●
H	

KCS10B

ISO código do produto	D	L10	Rε	
SNMG120408RP	12,70	12,70	0,8	●
SNMG120412RP	12,70	12,70	1,2	●
SNMG190612RP	19,05	19,05	1,2	●
SNMG190616RP	19,05	19,05	1,6	●

44	45	14-15	48

KENLOC™ • INSERTOS NEGATIVOS • TNMG-RP



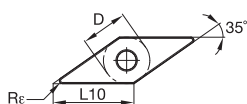
- primeira opção
- opção alternativa

P	
M	
K	
N	
S	●
H	

KCS10B

ISO código do produto	D	L10	Re	
TNMG270616RP	15,88	27,50	1,6	●
TNMG330924RP	19,05	33,00	2,4	●

KENLOC • INSERTOS NEGATIVOS • VNGG-FS



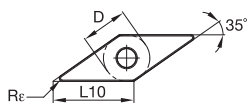
- primeira opção
- opção alternativa

P	
M	
K	
N	
S	●
H	

KCS10B

ISO código do produto	D	L10	Re	
VNGG160401FS	9,53	16,61	0,1	●
VNGG160402FS	9,53	16,61	0,2	●
VNGG160404FS	9,53	16,61	0,4	●
VNGG160408FS	9,53	16,61	0,8	●

KENLOC • INSERTOS NEGATIVOS • VNMG-FP



- primeira opção
- opção alternativa

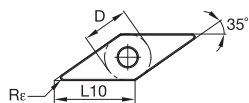
P	
M	
K	
N	
S	●
H	

KCS10B

ISO código do produto	D	L10	Re	
VNMG160404FP	9,53	16,61	0,4	●
VNMG160408FP	9,53	16,61	0,8	●

44	45	14-15	48

KENLOC™ • INSERTOS NEGATIVOS • VNMG-MP



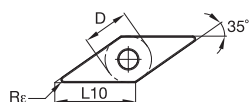
- primeira opção
- opção alternativa

P	
M	
K	
N	
S	●
H	

KCS10B

ISO código do produto	D	L10	Rε	
VNMG160404MP	9,53	16,61	0,4	●
VNMG160408MP	9,53	16,61	0,8	●
VNMG160412MP	9,53	16,61	1,2	●

KENLOC • INSERTOS NEGATIVOS • VNMG-MS



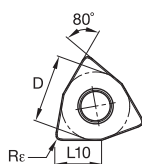
- primeira opção
- opção alternativa

P	
M	
K	
N	
S	●
H	

KCS10B

ISO código do produto	D	L10	Rε	
VNMG160402MS	9,53	16,61	0,2	●
VNMG160404MS	9,53	16,61	0,4	●
VNMG160408MS	9,53	16,61	0,8	●
VNMG220404MS	12,70	22,14	0,4	●
VNMG220408MS	12,70	22,14	0,8	●

KENLOC • INSERTOS NEGATIVOS • WNMG-RP



- primeira opção
- opção alternativa

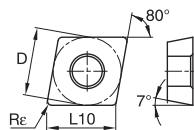
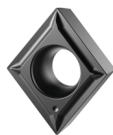
P	
M	
K	
N	
S	●
H	

KCS10B

ISO código do produto	D	L10	Rε	
WNMG080408RP	12,70	8,69	0,8	●
WNMG080412RP	12,70	8,69	1,2	●

44	45	14-15	48

INSERTOS POSITIVOS • SCREW-ON • CCGT-LF

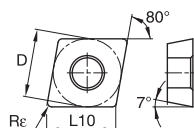


- primeira opção
○ opção alternativa

P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	Rε	KCS10B
CCGT060202LF	6,35	6,45	0,2	●
CCGT060204LF	6,35	6,45	0,4	●
CCGT060208LF	6,35	6,45	0,8	●
CCGT09T302LF	9,53	9,67	0,2	●
CCGT09T304LF	9,53	9,67	0,4	●
CCGT09T308LF	9,53	9,67	0,8	●

INSERTOS POSITIVOS • SCREW-ON • CCMT-MP

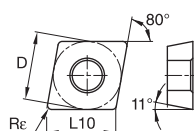
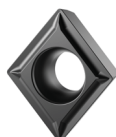


- primeira opção
○ opção alternativa

P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	Rε	KCS10B
CCMT060204MP	6,35	6,45	0,4	●
CCMT060208MP	6,35	6,45	0,8	●
CCMT09T304MP	9,53	9,67	0,4	●
CCMT09T308MP	9,53	9,67	0,8	●
CCMT120404MP	12,70	12,90	0,4	●
CCMT120408MP	12,70	12,90	0,8	●

INSERTOS POSITIVOS • SCREW-ON • CPGT-LF



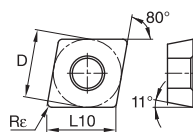
- primeira opção
○ opção alternativa

P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	Rε	KCS10B
CPGT060202LF	6,35	6,45	0,2	●
CPGT060204LF	6,35	6,45	0,4	●
CPGT060208LF	6,35	6,45	0,8	●
CPGT09T302LF	9,53	9,67	0,2	●
CPGT09T304LF	9,53	9,67	0,4	●
CPGT09T308LF	9,53	9,67	0,8	●

INSERTOS POSITIVOS • SCREW-ON • CPMT-MP

- primeira opção
- opção alternativa



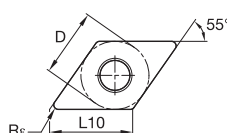
P	
M	
K	
N	
S	●
H	

KCS10B

ISO código do produto	D	L10	Re	
CPMT060204MP	6,35	6,45	0,4	●
CPMT060208MP	6,35	6,45	0,8	●
CPMT09T304MP	9,53	9,67	0,4	●
CPMT09T308MP	9,53	9,67	0,8	●

INSERTOS POSITIVOS • SCREW-ON • DCGT-LF

- primeira opção
- opção alternativa



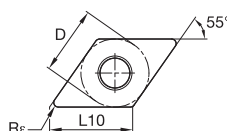
P	
M	
K	
N	
S	●
H	

KCS10B

ISO código do produto	D	L10	Re	
DCGT070202LF	6,35	7,75	0,2	●
DCGT070204LF	6,35	7,75	0,4	●
DCGT070208LF	6,35	7,75	0,8	●
DCGT11T302LF	9,53	11,63	0,2	●
DCGT11T304LF	9,53	11,63	0,4	●
DCGT11T308LF	9,53	11,63	0,8	●

INSERTOS POSITIVOS • SCREW-ON • DCMT-MP

- primeira opção
- opção alternativa



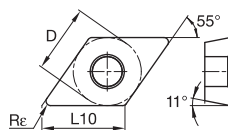
P	
M	
K	
N	
S	●
H	

KCS10B

ISO código do produto	D	L10	Re	
DCMT11T304MP	9,53	11,63	0,4	●
DCMT11T308MP	9,53	11,63	0,8	●
DCMT11T312MP	9,53	11,63	1,2	●

44	45	14-15	48

INSERTOS POSITIVOS • SCREW-ON • DPGT-LF

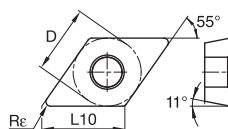


- primeira opção
- opção alternativa

P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	Re	KCS10B
DPGT070202LF	6,35	7,75	0,2	●
DPGT070204LF	6,35	7,75	0,4	●
DPGT070208LF	6,35	7,75	0,8	●
DPGT11T302LF	9,53	11,63	0,2	●
DPGT11T304LF	9,53	11,63	0,4	●
DPGT11T308LF	9,53	11,63	0,8	●

INSERTOS POSITIVOS • SCREW-ON • DPMT-MP

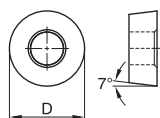


- primeira opção
- opção alternativa

P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	Re	KCS10B
DPMT11T304MP	9,53	11,63	0,4	●
DPMT11T308MP	9,53	11,63	0,8	●
DPMT11T312MP	9,53	11,63	1,2	●

INSERTOS POSITIVOS • SCREW-ON • RCGT-MS



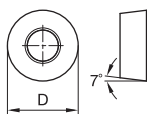
- primeira opção
- opção alternativa

P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	Re	KCS10B
RCGT0803M0MS	8,00	—	—	●
RCGT1204M0MS	12,00	—	—	●

44	45	14-15	48

INSERTOS POSITIVOS • SCREW-ON • RCMT-MP

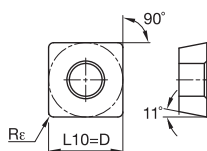
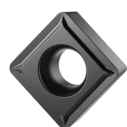


- primeira opção
- opção alternativa

P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	R _ε	KCS10B
RCMT0803M0MP	8,00	—	—	●
RCMT10T3M0MP	10,00	—	—	●
RCMT1204M0MP	12,00	—	—	●
RCMT120400MP	12,70	—	—	●
RCMT1606M0MP	16,00	—	—	●

INSERTOS POSITIVOS • SCREW-ON • SCGT-LF

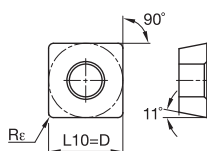
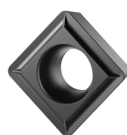


- primeira opção
- opção alternativa

P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	R _ε	KCS10B
SCGT09T304LF	9,53	9,53	0,4	●
SCGT09T308LF	9,53	9,53	0,8	●
SCGT120404LF	12,70	12,70	0,4	●
SCGT120408LF	12,70	12,70	0,8	●
SCGT120412LF	12,70	12,70	1,2	●

INSERTOS POSITIVOS • SCREW-ON • SPGT-LF



- primeira opção
- opção alternativa

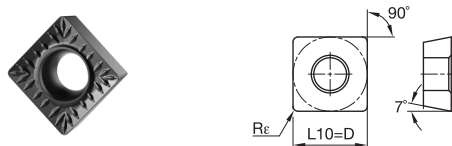
P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	R _ε	KCS10B
SPGT09T304LF	9,53	9,53	0,4	●
SPGT09T308LF	9,53	9,53	0,8	●

44	45	14-15	48

INSERTOS POSITIVOS • SCREW-ON • SCMT-MP

- primeira opção
- opção alternativa



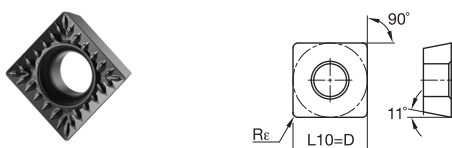
P	
M	
K	
N	
S	●
H	

KCS10B

ISO código do produto	D	L10	Rε	
SCMT09T304MP	9,53	9,53	0,4	●
SCMT09T308MP	9,53	9,53	0,8	●
SCMT120404MP	12,70	12,70	0,4	●
SCMT120408MP	12,70	12,70	0,8	●

INSERTOS POSITIVOS • SCREW-ON • SPMT-MP

- primeira opção
- opção alternativa



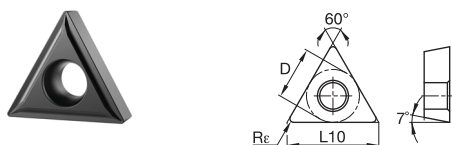
P	
M	
K	
N	
S	●
H	

KCS10B

ISO código do produto	D	L10	Rε	
SPMT09T304MP	9,53	9,53	0,4	●
SPMT09T308MP	9,53	9,53	0,8	●
SPMT120404MP	12,70	12,70	0,4	●
SPMT120408MP	12,70	12,70	0,8	●

INSERTOS POSITIVOS • SCREW-ON • TCGT-LF

- primeira opção
- opção alternativa



P	
M	
K	
N	
S	●
H	

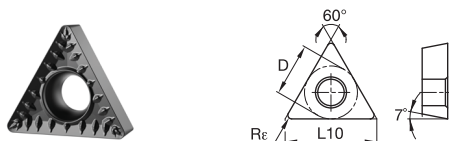
KCS10B

ISO código do produto	D	L10	Rε	
TCGT110204LF	6,35	11,00	0,4	●
TCGT110208LF	6,35	11,00	0,8	●
TCGT16T302LF	9,53	16,50	0,2	●
TCGT16T304LF	9,53	16,50	0,4	●
TCGT16T308LF	9,53	16,50	0,8	●

44	45	14-15	48

INSERTOS POSITIVOS • SCREW-ON • TCMT-MP

- primeira opção
- opção alternativa



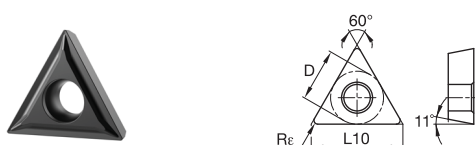
P	
M	
K	
N	
S	●
H	

KCS10B

ISO código do produto	D	L10	Rε	
TCMT110204MP	6,35	11,00	0,4	●
TCMT110208MP	6,35	11,00	0,8	●
TCMT16T304MP	9,53	16,50	0,4	●
TCMT16T308MP	9,53	16,50	0,8	●

INSERTOS POSITIVOS • SCREW-ON • TPGT-LF

- primeira opção
- opção alternativa



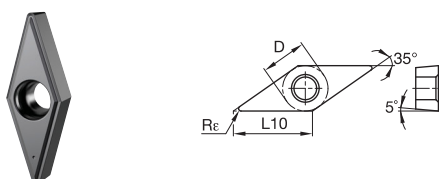
P	
M	
K	
N	
S	●
H	

KCS10B

ISO código do produto	D	L10	Rε	
TPGT090202LF	5,56	9,62	0,2	●
TPGT090204LF	5,56	9,62	0,4	●
TPGT110202LF	6,35	11,00	0,2	●
TPGT110204LF	6,35	11,00	0,4	●
TPGT110208LF	6,35	11,00	0,8	●

INSERTOS POSITIVOS • SCREW-ON • VBGT-LF

- primeira opção
- opção alternativa



P	
M	
K	
N	
S	●
H	

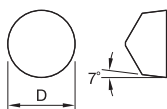
KCS10B

ISO código do produto	D	L10	Rε	
VBGT110302LF	6,35	11,07	0,2	●
VBGT110304LF	6,35	11,07	0,4	●
VBGT110308LF	6,35	11,07	0,8	●
VBGT160402LF	9,53	16,61	0,2	●
VBGT160404LF	9,53	16,61	0,4	●
VBGT160408LF	9,53	16,61	0,8	●

44	45	14-15	48

KENDEX™ • INSERTOS POSITIVOS • RCGX-MP

- primeira opção
- opção alternativa

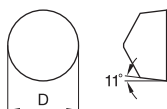


P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	R _ε	KCS10B
RCGX060400MP	6,35	—	—	●
RCGX090700MP	9,53	—	—	●
RCGX120700MP	12,70	—	—	●

KENDEX • INSERTOS POSITIVOS • RPGX-MP

- primeira opção
- opção alternativa



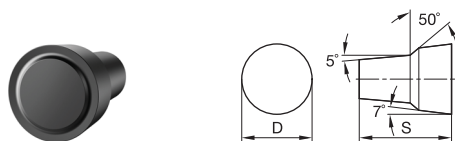
P	
M	
K	
N	
S	●
H	

ISO código do produto	D	L10	R _ε	KCS10B
RPGX060400MP	6,35	—	—	●
RPGX090700MP	9,53	—	—	●
RPGX120700MP	12,70	—	—	●

			
44	45	14-15	48

K-LOCK™ • INSERTOS POSITIVOS • RCGK-FS

- primeira opção
- opção alternativa



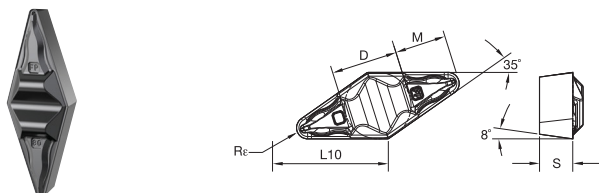
P	
M	
K	
N	
S	●
H	

KCS10B

ISO código do produto	D	S	
RCGK040300FS	4,75	6,59	●
RCGK060400FS	6,35	9,30	●
RCGK090700FS	9,53	13,23	●
RCGK120800FS	12,70	16,92	●

PERFILAGEM TOP NOTCH™ • INSERTOS POSITIVOS • VCGR-FP

- primeira opção
- opção alternativa



P	
M	
K	
N	
S	●
H	

KCS10B

ISO código do produto	D	L10	S	M	Rε	
VCGR160402FP	9,52	16,61	4,76	10,60	0,2	●
VCGR160404FP	9,52	16,61	4,76	10,15	0,4	●
VCGR160408FP	9,52	16,61	4,76	9,23	0,8	●
VCGR160412FP	9,52	16,61	4,76	8,31	1,2	●

44	45	14-15	48

KCS10B™ • IDENTIFICAÇÃO DE DESGASTE

PROGRESSÃO DO DESGASTE

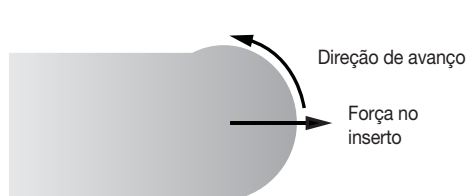


O novo revestimento KCS10B oferece fácil identificação de desgaste. O padrão de desgaste mostrado indica que o fim da vida útil da ferramenta está próximo.

Uma superfície de revestimento extremamente lisa, reduzindo o atrito, proporcionando maior vida útil da ferramenta, aumentando a confiabilidade do processo.

A nova classe de torneamento KCS10B, com o novo High-Power Impulse Magnetron Sputtering (High-PIMS) é ideal para ligas à base de ferro (S1), à base de cobalto (S2) e à base de níquel (S3).

KCS10B • PERFILAGEM COM TOP NOTCH™



Perfilagem de direção de avanço múltipla com maior precisão e excelente acabamento superficial.

O mecanismo de fixação rígida mantém o inserto com precisão no lugar e elimina sua movimentação.



—— Formato desejado = formato programado.

—— Design de inserto robusto.

—— Indexação exata.

—— Forças de fixação superiores.

—— Segunda aresta de corte protegida contra martelamento dos cavacos.

LIGAS DE ALTA TEMPERATURA • SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Características do material

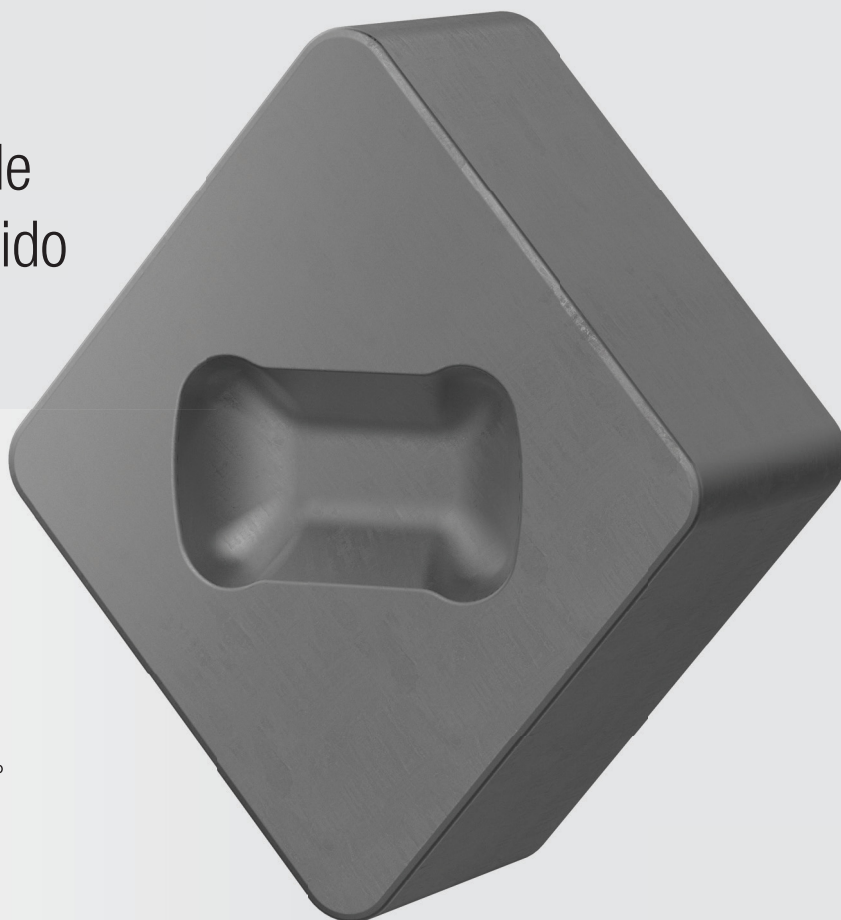
- Forças elevadas na aresta de corte.
- Alta concentração de calor na área de corte.
- A alta velocidade de corte pode causar falha no inserto por deformação plástica.
- Vida útil relativamente curta da ferramenta.
- Pequenas profundidades de corte são difíceis.
- Endurecimento rápido.
- Geralmente abrasivo em vez de duro.

Solução de problemas

Problema	Solução	
Desgaste por entalhe no flanco	1. Aumente o ângulo de posição do porta-ferramenta. 2. Use classes mais resistentes, como KC5025™ e KY4300™, em geometrias -MS, -MP e -RP, ou a classe de cerâmica KYS30™/KYS25™. 3. Use uma profundidade de corte de 0,63mm/0,025 pol. ou superior. 4. A profundidade de corte deve ser superior à camada endurecida resultante do corte anterior (>0,12mm/0,005 pol.). 5. Programe uma rampa para variar a profundidade de corte. 6. Avanço superior a 0,12mm/.005 IPR. 7. Use a forma de inserto mais reforçada possível. 8. Quando possível, use insertos redondos em classe de metal duro KCS10B™ ou classe de cerâmica KYS30/KYS25. 9. Diminua a profundidade para 1/7 do diâmetro do inserto para insertos redondos (por exemplo: 1,90mm/0,075 pol. de profundidade máx. para 12,7mm/1/2 pol. de IC RING45).	 Desgaste por entalhe no flanco
Aresta postiça	1. Aumente a velocidade. 2. Use as classes KYS30 ou KY4300. 3. Use um ângulo de saída positivo, classe afiada KCS10B com revestimento PVD. 4. Use refrigeração externa.	 Aresta postiça
Lascamento	1. Use geometria MG-MS em vez de geometrias MG-FS. 2. Para corte interrompido, mantenha a velocidade e diminua o avanço. 3. Use uma classe mais tenaz como a KC5025.	 Cavacos

KYK10

Classe de torneamento de cerâmica para ferro fundido



Materiais



Aplicações



Torneamento do diâmetro externo



Faceamento



Multidireção



Torneamento de chanfro



Mandrilamento



Faceamento interno

kennametal.com/KYK10

A classe de torneamento de cerâmica KYK10 é uma solução de alta performance para materiais de ferro fundido. Ideal para cortes contínuos e ligeiramente interrompidos.

Na usinagem de componentes de ferro fundido cinzento, como discos de freio ou volantes, a KYK10 oferece grande resistência a desgaste, dureza e melhor resistência a quebra.

A nova classe de torneamento de cerâmica SiAlON apresenta capacidade de velocidade 30% maior.

Maior produtividade devido às velocidades de corte máximas.

Fixação com rebaixo oferece rigidez excepcional.

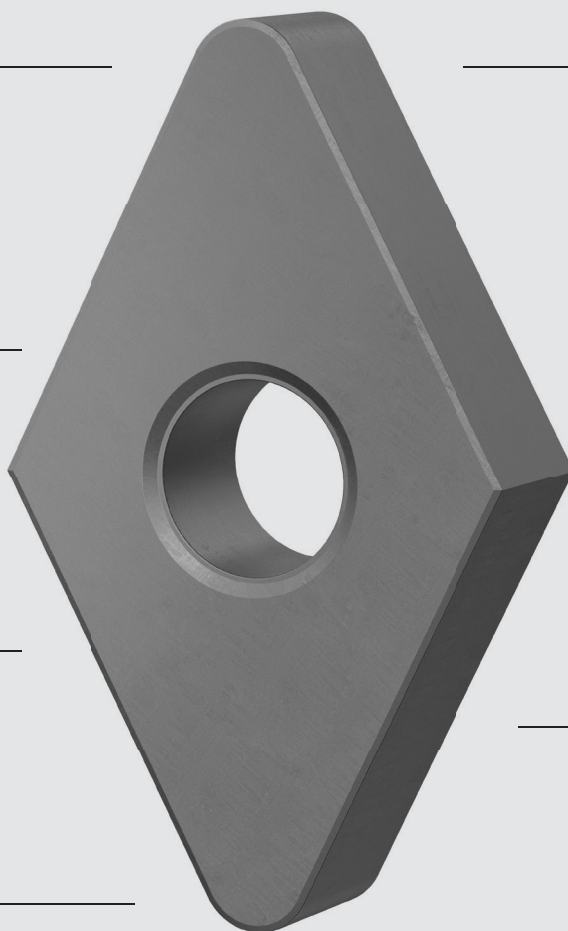
Excelente para operações de desbaste e acabamento.

Insertos retificados de precisão em tolerância G para aplicações de acabamento.

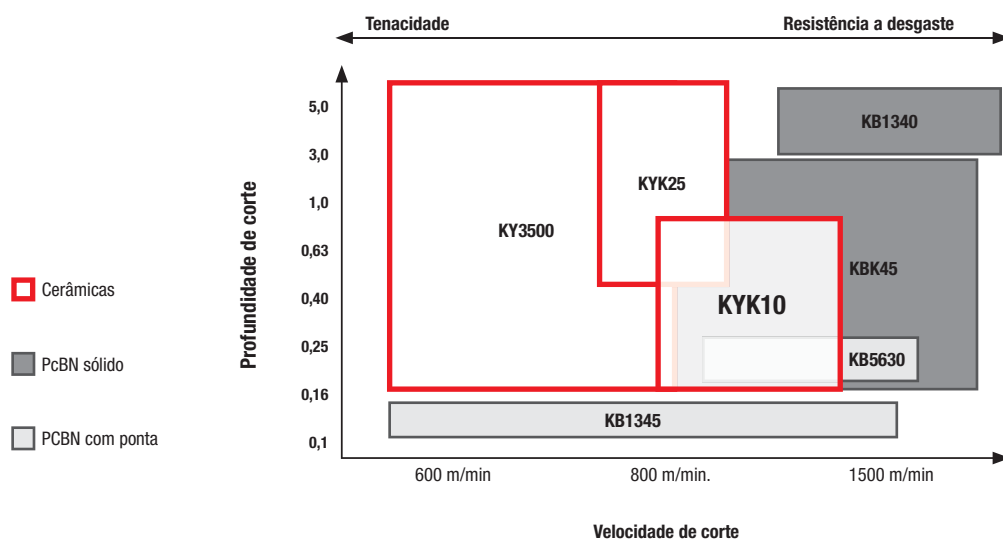
Insertos prensados no tamanho em tolerância M para desbaste e usinagem média.

A classe de torneamento KYK10 mostra alta resistência química. Resistente a altas temperaturas e velocidades mais altas para proporcionar maior vida útil da ferramenta.

Ideal para usinagem com ou sem refrigeração.

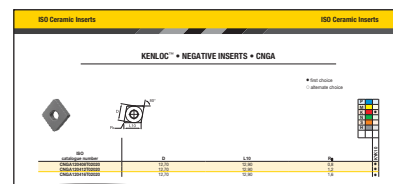


Visão geral das classes de ferro fundido



INSERTOS ISO • SISTEMA DE CODIFICAÇÃO DE PRODUTO

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



CNGN00408T02020

C

Formato do inserto

H Hexágono
120°



O Octágono
135°



P Pentágono
108°



R Redondo
—



S Quadrado
90°



T Triangular
60°



C D E M V
Romboide
80°
55°
75°
86°
35°



W Trígono
80°
com ângulos
de cantos
ampliados



L Retângulo
90°



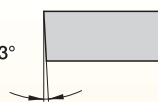
A B N/K
Paralelogramo
85°
82°
55°



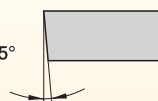
N

Ângulo de folga
do inserto

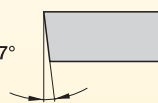
A 3°



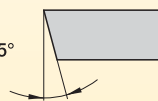
B 5°



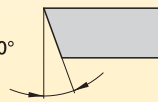
C 7°



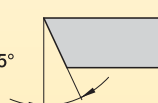
D 15°



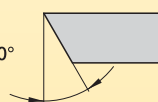
E 20°



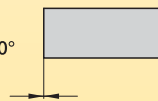
F 25°



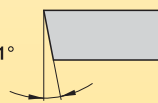
G 30°



N 0°



P 11°

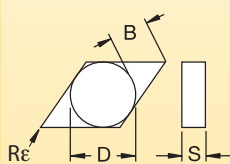
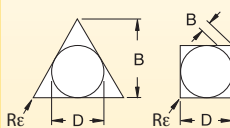


O Para outros
ângulos de folga
que precisam de
descrições.

G

Classe
de tolerância

A tolerância se aplica antes
da preparação e do
revestimento da aresta



D = Diâmetro teórico do círculo da
pastilha registrado
S = Espessura
B = Veja as figuras abaixo

N

Características
do inserto

N



R



F



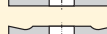
A



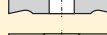
M



G



W



T



Q



U



B



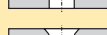
H



C



J



X
V Design
especial

0

Tamanho

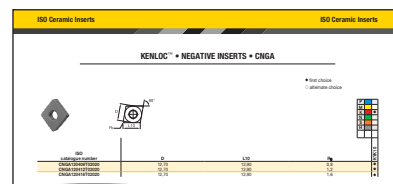
"D"	Código para o comprimento métrico da aresta de corte "L10"							
	mm	C	D	R	S	T	V	W
3,97		S4	04	03	03	06	—	—
4,76		04	05	04	04	08	08	S3
5,56		05	06	05	05	09	09	03
6,00		—	—	06	—	—	—	—
6,35		06	07	06	06	11	11	04
7,94		08	09	07	07	13	13	05
8,00		—	—	08	—	—	—	—
9,52		09	11	09	09	16	16	06
10,00		—	—	10	—	—	—	—
11,11		11	13	11	11	19	19	07
12,00		—	—	12	—	—	—	—
12,70		12	15	12	12	22	22	08
14,29		14	17	14	14	24	24	09
15,88		16	19	15	15	27	27	10
16,00		—	—	16	—	—	—	—
17,46		17	21	17	17	30	30	11
19,05		19	23	19	19	33	33	13
20,00		—	—	20	—	—	—	—
22,22		22	27	22	22	38	38	15
25,00		—	—	25	—	—	—	—
25,40		25	31	25	25	44	44	17
31,75		32	38	31	31	54	54	21
32,00		—	—	32	—	—	—	—

classe de tolerância*	tolerância para "D"	tolerância para "B"	tolerância para "S"
C	±0,025	±0,013	±0,025
H	±0,013	±0,013	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
G	±0,025	±0,025	±0,013
M	Veja as tabelas na próxima página		±0,013
U	Veja as tabelas na próxima página		±0,013

* A tolerância é aplicada antes da preparação e do revestimento da aresta.

INSERTOS ISO • SISTEMA DE CODIFICAÇÃO DE PRODUTO

(continuação)



CNGN00408T02020

04Espessura
"S"

símbolo	espes- sura
mm	mm
—	0,79
T0	1,00
01	11,59
T1	1,98
02	2,38
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35
07	7,94
09	9,52
11	11,11
12	12,70

08Raio de canto
"Rε"

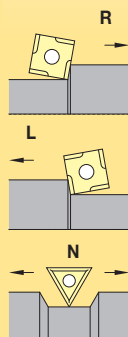
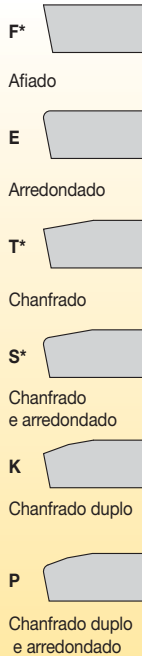
símbolo	raio de canto
mm	mm
X0	0,4
01	0,1
02	0,2
04	0,4
08	0,8
12	1,2
16	1,6
20	2,0
24	2,4
28	2,8
32	3,2
00	inserto redon- do
M0	

Sentido do
inserto
(opcional)

R = Mão direita

L = Mão
esquerda

N = Neutro

**T**Aresta de corte
(opcional)* Também
disponíveis no
estilo wiper.**020**Largura do
chanfro T
(opcional)

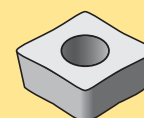
símbolo	tamanho
ISO	mm
010	0,01
020	0,2

20Ângulo do
chanfro T
(opcional)

símbolo	tamanho
10	10°
15	15°
20	20°
25	25°
30	30°

Estilo
da
ponta
(opcional)

símbolo	uso
C	ponta completa
M	míni ponta
MT	ponta múltipla
ST	ponta simples

Quebra-
cavacos
(opcional)FW = Wiper de
acabamentoMW = Wiper
médio

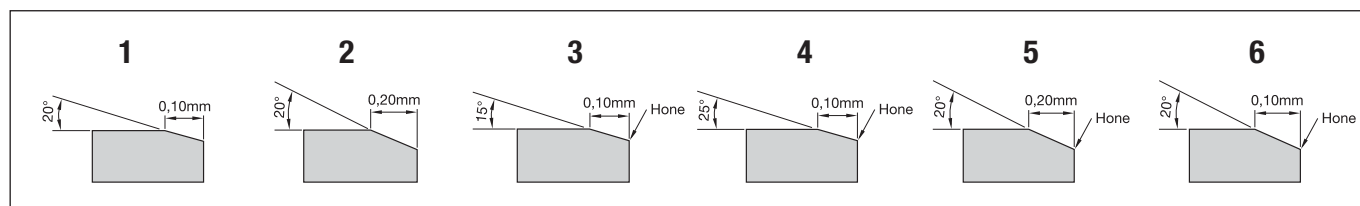
“D”	± tolerância para “D”				Tolerância da classe U
	Tolerância da classe M				
	Formas S, T, C, R, & W	Forma D	Forma V	Formas S, T, & C	
mm	mm	mm	mm	mm	
3,97	0,05	–	–	–	
4,76	0,05	–	–	0,08	
5,56	0,05	0,05	0,05	0,08	
6,35	0,05	0,05	0,05	0,08	
7,94	0,05	0,05	0,05	0,08	
9,52	0,05	0,05	0,05	0,08	
11,11	0,08	0,08	0,08	0,13	
12,70	0,08	0,08	0,08	0,13	
14,29	0,08	0,08	0,08	0,13	
15,88	0,10	0,10	0,10	0,18	
17,46	0,10	0,10	0,10	0,18	
19,05	0,10	0,10	0,10	0,18	
22,22	0,13	–	–	0,25	
25,40	0,13	–	–	0,25	
31,75	0,15	–	–	0,25	

“D”	± tolerância para “B”				Tolerância da classe U
	Tolerância da classe M				
	Formas S, T, C, R, & W	Forma D	Forma V	Formas S, T, & C	
mm	mm	mm	mm	mm	
3,97	0,08	–	–	–	
4,76	0,08	–	–	0,13	
5,56	0,08	0,11	–	0,13	
6,35	0,08	0,11	–	0,13	
7,94	0,08	0,11	–	0,13	
9,52	0,08	0,11	0,18	0,13	
11,11	0,13	0,15	–	–	
12,70	0,13	0,15	0,25	0,20	
14,29	0,13	0,15	–	–	
15,88	0,15	0,18	–	0,27	
17,46	0,15	0,18	–	0,27	
19,05	0,15	0,18	–	0,27	
22,22	0,15	–	–	0,38	
25,40	0,18	–	–	0,38	
31,75	0,20	–	–	0,38	

FERRO FUNDIDO • GUIA DE SELEÇÃO DE FERRAMENTAS

	Tenacidade Resistência a desgaste												
	Insertos de cerâmica												
	KY3500					KYK25				KYK10			
Geometria	GX		GN	GA		GX	GN	GA		GX	GN	GA	
Perfil *Consulte o fim da página	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1
Rigidez de fixação	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■	■	■	■ ■ ■ ■	■ ■	■	■	■ ■ ■ ■	■ ■	■	■
Preparação de aresta	T02020	T01020FW	T02020	T02020	T01020FW	T02020	T02020	T02020	T01020FW	T02020	T02020	T02020	T01020FW
Chanfro T	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Arredondamento da aresta (Hone)													
Wiper		✓			✓				✓				✓
Aplicação													
Desbaste pesado	●		●			●	●			○	○		
Desbaste	●	○	●	●		●	●	●		●	●	●	
Usinagem média	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Acabamento		○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●
Acabamento fino													
Condições de corte													
Corte fortemente interrompido	●		●			●	●			○	○		
Corte levemente interrompido	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○
Profundidade de corte variável, fundição ou superfície de forja	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Corte liso, superfície pré-torneada	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●

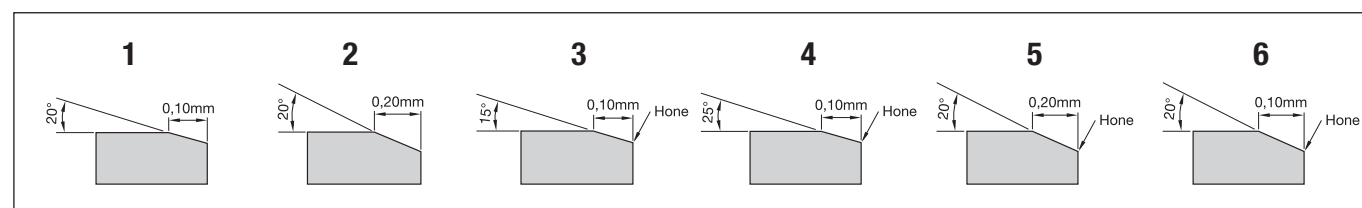
- primeira opção
○ opção alternada



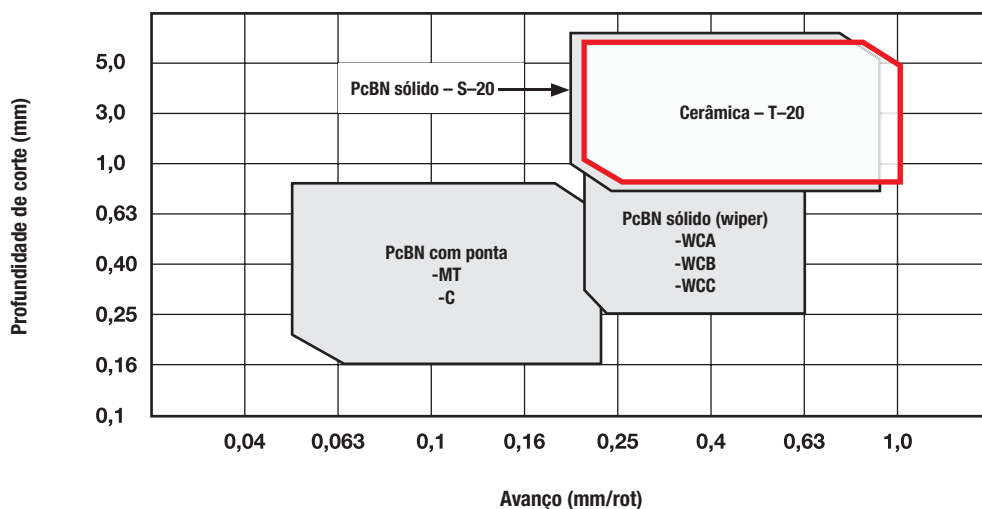
FERRO FUNDIDO • GUIA DE SELEÇÃO DE FERRAMENTAS

	← Tenacidade						Resistência a desgaste →		
	Insertos de PcBN sólido						Insertos PcBN com ponta		
	KBK45			KB1340			KB5630	KB1345	
Geometria	GX	GN		GX			GA	GA	
Perfil *Consulte o fim da página	5	5	3	5	3	3	4	3	6
Rigidez de fixação	■ ■ ■ ■	■ ■	■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■	■	■
Preparação de aresta	S02020	S02020	S01015W..	S02020	S01015	S01015FW	S01025	S01025FW	S01020
Chanfro T	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Arredondamento da aresta (Hone)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wiper			✓			✓		✓	
Aplicação									
Desbaste pesado	●	●		●					
Desbaste	●	●	○	●	○		○		
Usinagem média	●	●	●	●	●	●	●	○	○
Acabamento	○	○	●	○	○	●	●	●	●
Acabamento fino			○			○	○	●	●
Condições de corte									
Corte fortemente interrompido	●	●	○	●	●	○	○		
Corte levemente interrompido	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Profundidade de corte variável, fundição ou superfície de forja	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Corte liso, superfície pré-torneada	●	●	●	●	●	●	●	●	●

- primeira opção
○ opção alternada



FERRO FUNDIDO • DADOS DE APLICAÇÃO • AVANÇO

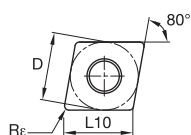
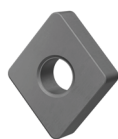


FERRO FUNDIDO • DADOS DE APLICAÇÃO • VELOCIDADE DE CORTE

		Velocidade de corte — m/min.												Condições de início	
grupo de materiais	classe	60	180	305	430	550	675	800	920	1040	1160	1290	1400	1530	m/min.
K1	KY3500														700
	KYK25														700
	KYK10														800
	KBK45														1.000
	KB1340														1.000
	KB5630														800
	KB1345														800

KENLOC™ • INSERTOS NEGATIVOS • CNGA

- primeira opção
- opção alternativa



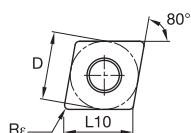
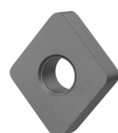
P	
M	
K	●
N	
S	
H	

ISO código do produto	D	L10	Re	
CNGA120408T02020	12,70	12,90	0,8	●
CNGA120412T02020	12,70	12,90	1,2	●
CNGA120416T02020	12,70	12,90	1,6	●

KYK10

KENLOC • INSERTOS NEGATIVOS • CNGA-FW

- primeira opção
- opção alternativa



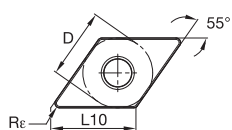
P	
M	
K	●
N	
S	
H	

ISO código do produto	D	L10	Re	
CNGA120412T01020FW	12,70	12,90	1,2	●

KYK10

KENLOC • INSERTOS NEGATIVOS • DNGA

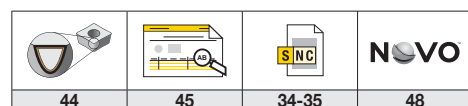
- primeira opção
- opção alternativa



P	
M	
K	●
N	
S	
H	

ISO código do produto	D	L10	Re	
DNGA150416T02020	12,70	15,50	1,6	●

KYK10



KENLOC™ • INSERTOS NEGATIVOS • SNGA

- primeira opção
- opção alternativa



P		
M		
K		●
N		
S		
H		

ISO código do produto	D	L10	Rε	
SNGA120408T02020	12,70	12,70	0,8	● KYK10

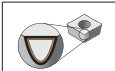
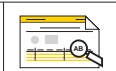
KENLOC • INSERTOS NEGATIVOS • TNGA

- primeira opção
- opção alternativa



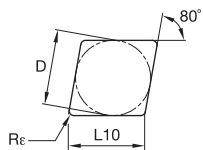
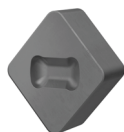
P		
M		
K		●
N		
S		
H		

ISO código do produto	D	L10	Rε	
TNGA160408T02020	9,53	16,50	0,8	● KYK10

			
44	45	34-35	48

KENDEX™ • INSERTOS NEGATIVOS • CNGX

- primeira opção
- opção alternativa



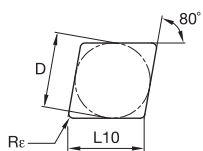
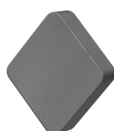
P	
M	
K	●
N	
S	
H	

KYK10

ISO código do produto	D	L10	Rε	
CNGX120712T02020	12,70	12,90	1,2	●
CNGX120716T02020	12,70	12,90	1,6	●

KENDEX • INSERTOS NEGATIVOS • CNMN

- primeira opção
- opção alternativa



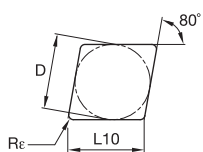
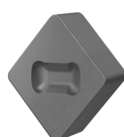
P	
M	
K	●
N	
S	
H	

KYK10

ISO código do produto	D	L10	Rε	
CNMN120412T02020	12,70	12,90	1,2	●
CNMN120416T02020	12,70	12,90	1,6	●

KENDEX • INSERTOS NEGATIVOS • CNMX

- primeira opção
- opção alternativa



P	
M	
K	●
N	
S	
H	

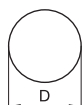
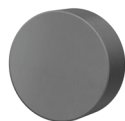
KYK10

ISO código do produto	D	L10	Rε	
CNMX120712T02020	12,70	12,90	1,2	●
CNMX120716T02020	12,70	12,90	1,6	●

44	45	34-35	48

KENDEX™ • INSERTOS NEGATIVOS • RNGN

- primeira opção
○ opção alternativa

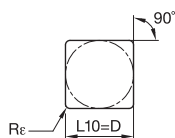
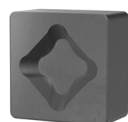


P	
M	
K	●
N	
S	
H	

ISO código do produto	D	L10	R _ε	KYK10
RNGN120400T02020	12,70	—	—	●

KENDEX • INSERTOS NEGATIVOS • SNGX

- primeira opção
○ opção alternativa

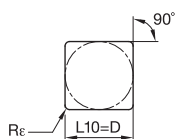


P	
M	
K	●
N	
S	
H	

ISO código do produto	D	L10	R _ε	KYK10
SNGX120712T02020	12,70	12,70	1,2	●
SNGX120716T02020	12,70	12,70	1,6	●
SNGX150724T02020	15,88	15,88	2,4	●

KENDEX • INSERTOS NEGATIVOS • SNMN

- primeira opção
○ opção alternativa

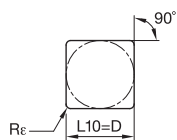
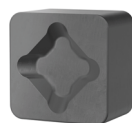


P	
M	
K	●
N	
S	
H	

ISO código do produto	D	L10	R _ε	KYK10
SNMN120412T02020	12,70	12,70	1,2	●
SNMN120416T02020	12,70	12,70	1,6	●

44	45	34-35	48

KENDEX™ • INSERTOS NEGATIVOS • SNMX

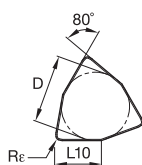


- primeira opção
- opção alternativa

P		
M		
K		●
N		
S		
H		

ISO código do produto	D	L10	Rε	KYK10
SNMX120712T02020	12,70	12,70	1,2	●
SNMX120716T02020	12,70	12,70	1,6	●

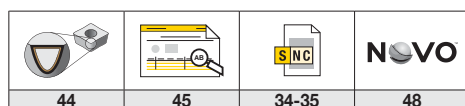
KENDEX • INSERTOS NEGATIVOS • WNGX



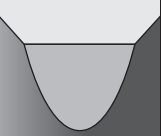
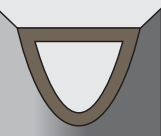
- primeira opção
- opção alternativa

P		
M		
K		●
N		
S		
H		

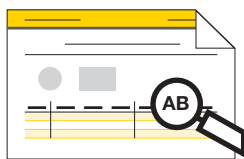
ISO código do produto	D	L10	Rε	KYK10
WNGX080712T02020	12,70	8,69	1,2	●



TORNEAMENTO

		resistência ao desgaste ← → tenacidade									
Revestimento	Descrição da classe		05	10	15	20	25	30	35	40	45
KYK10	 Composição: Uma classe avançada de cerâmica SiAlON. Aplicação: Proporciona a máxima resistência a desgaste. Usado para torneamento contínuo em alta velocidade em ferro fundido cinzento, incluindo escama de fundição. Para ser usado em usinabilidade de ferro fundido variada.										
		K									
KCS10B	 Composição: Revestimento PVD AlTiN com superfície de revestimento muito lisa e substrato de metal duro de grãos ultrafinos extremamente duro e resistente ao desgaste. Aplicação: A classe KCS10B™ é ideal para operações de usinagem média e acabamento de ligas de alta temperatura à base de níquel, cobalto e ferro. O substrato de metal duro extremamente duro e resistente ao desgaste permite maior vida útil da ferramenta, enquanto o substrato de metal duro de grãos ultrafinos e o revestimento mais liso reduzem o atrito.										
		S									

CÓDIGO PARA OS TÍTULOS DAS COLUNAS DAS TABELAS DE PRODUTOS



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

Código Curto	Descrição Completa do Texto
D	Inserto: Tamanho do IC do inserto
L10	Comprimento da aresta de corte do inserto
M	Dimensão do Inserto Padrão
R _c	Raio de canto
S	Espessura do inserto

P	Aço
M	Aço inoxidável
K	Ferro fundido

N	Materiais não ferrosos
S	Ligas resistentes a altas temperaturas

H	Materiais endurecidos
C	Materiais CFRP

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

OBSERVAÇÕES

[illegible]



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

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

SEGURANÇA DA USINAGEM DE METAIS

INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA

Leia antes de usar as ferramentas deste catálogo!

Riscos de projéteis e de fragmentação:

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

Para evitar ferimentos:

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

Riscos respiratórios e de contato com a pele:

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

Para evitar ferimentos:

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

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

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

Kennametal, o K estilizado, K-LOCK, KC5025, KCS10B, KENDEX, KENLOC, KY4300, KYS25, KYS30, NOVO, Stellite e TOP NOTCH são marcas comerciais da Kennametal, Inc. e são usadas como tais neste documento. A ausência de um produto, nome de serviço ou logotipo nesta lista não constitui uma renúncia de marca comercial pela Kennametal ou de outros direitos de propriedade intelectual relativos a esse nome ou logotipo.

Android™ é uma marca comercial registrada da Google Inc.

App Store® é uma marca comercial registrada da Apple Inc., registrada nos EUA e em outros países.

Astroloy™ é uma marca registrada da Svedala Industries, Inc. Corporation.

Centralloy® é uma marca comercial registrada da Schmidt + Clemens GmbH Corporation.

Discoloy™ é uma marca comercial registrada da Westinghouse Electric Corporation.

Google Play™ é uma marca comercial 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 comercial registrada da Hoechst GmbH Corporation.

INCOLOY®, INCONEL®, MONEL®, NIMONIC® e UDIMET® são marcas comerciais registradas da Special Metals Corporation.

INVAR® é uma marca comercial registrada da Inphy Alloys Joint Stock Company.

LEXAN® é uma marca comercial registrada da Sabic Innovative Plastics IP B.V. Company.

Polystyrol® é uma marca comercial registrada da BASF SE.

VascoMax® é uma marca comercial registrada da Allegheny Technologies, Inc.

Waspaloy® é uma marca comercial registrada da United Technologies Corporation.

©2021 Kennametal Inc. Todos os direitos reservados.



INOVAÇÕES

SEDE MUNDIAL

Kennametal Inc.

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

SEDE EUROPEIA

Kennametal Europe GmbH

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

SEDE ÁSIA-PACÍFICO

Kennametal Singapore Pte. Ltd.

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

SEDE DA ÍNDIA

Kennametal India Limited

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



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