

AVANÇOS EM FURAÇÃO 2010



WIDIA ™

 **WIDIA
VICTORY**

Win with Widia

WIDIA™ Significa qualidade total

Como uma empresa inovadora há mais de 80 anos, o principal objetivo da WIDIA é projetar e fabricar produtos para corte de metais que tornem mais eficientes e eficazes os processos de usinagem de seus clientes.

Com mais de 14 mil produtos em nossa carteira, incluindo marcas respeitadas, como WIDIA-Manchester e WIDIA-ClappDiCO, a WIDIA oferece vantagens competitivas que melhorarão seu relacionamento com seus clientes e aumentarão sua rentabilidade. Nossa linha de produtos de furação inclui estilos de brocas de metal duro, tanto intercambiáveis como sólidas, projetadas para otimizar o desempenho e minimizar o custo por furo. Oferecemos uma extensa gama de brocas padronizadas, para diâmetros e profundidades usuais, bem como uma linha suplementar para maiores requisitos dos furos.

Entre em contato com seu distribuidor autorizado WIDIA para obter mais informações, ou visite o site www.widia.com

FURAÇÃO



Introdução

Bem-vindos à WIDIA™A2–A5

Furação

Recursos e benefícios da VICTORY TOP DRILL M1™B1

Insertos da VICTORY TOP DRILL M1B2–B5

Hastes da VICTORY TOP DRILL M1 B6–B9

Tabela de velocidade e avanço da VICTORY TOP DRILL M1 B10

Notas de aplicação da VICTORY TOP DRILL M1 B11–B12

Diagramas de desempenho da VICTORY TOP DRILL M1 — Aço/Ferro fundido ... B13–B14

Recursos e benefícios da ROTAFLEX™ B17–B19

Cortadores duplos para mandrilamento e desbaste ROTAFLEX RFX/KM-TS B20–B21

Ferramentas extensoras pequenas/grandes ROTAFLEX B22–B25

Porta-insertos ROTAFLEX B26–B27

Cápsulas microajustáveis ROTAFLEX B28

Cabeças ROTAFLEX para mandrilamento de precisão B29–B30

Barras ROTAFLEX para mandrilar B31

Cabeças ROTAFLEX de precisão RPX/KM-TS, para mandrilamento fino B32–B33

Porta insertos para cabeças mandriladoras de precisão ROTAFLEX B34

Adaptadores RFX ROTAFLEX B35–B37

Extensões e redutores ROTAFLEX B38

Notas de aplicação ROTAFLEX B39–B41

ServiçosC1–C3

Tabelas gerais de materiaisC4–C5

Escritórios de vendas para usinagem de metais no mundo C6–C7

Guia de ícones informativosC7

Tabela de referência técnica de equivalentes decimaisC8

WIDIA™ significa qualidade total

Ao comprar produtos WIDIA você não está comprando somente velocidade, potência e precisão - você está comprando qualidade total.

Como fabricante líder do setor de ferramentas para usinagem, a WIDIA oferece o mais completo catálogo de produtos de engenharia de precisão e de soluções de atendimento disponíveis atualmente. Com mais de 14.000 produtos para fresamento, torneamento e furação em nosso catálogo e uma rede de parceiros distribuidores autorizados qualificados, você encontrará tudo aquilo que precisa em uma única fonte.

WIDIA™ 80 anos de qualidade

2000

Certificações QS 9000 TES e VDA 6.4 para as operações da WIDIA em Essen e Lichtenau

2007

Aquisição da Manchester Cutting Tools e da Clapp-DiCO; nasce a WIDIA-Manchester e a WIDIA-ClappDiCO

1930

A WIDIA recebe o Grande Prêmio na exposição mundial EXPO, em Liège.

1925

Pedido de registro de "WIDIA" como marca comercial

1968

Lançamento da primeira classe revestida global

1926

Início da produção de carbeto de tungstênio

1962

Primeira patente de insertos de metal duro revestido

1987

Lançamento do sistema de ferramentas Widaflex™, para furação e fresamento em centros de usinagem

2008

Lançamento dos novos insertos para torneamento TN5105 e TN5120

2006

A WIDIA comemora seus 80 anos

Fabricação global

Os produtos WIDIA são desenvolvidos e fabricados em nossos quatro centros de excelência em fabricação em:

- Essen, Alemanha
- Lichtenau, Alemanha
- New Market, Virginia, EUA
- Bangalore, Índia



Definindo o padrão em aumentos de produtividade, a WIDIA tem o orgulho de oferecer a série VICTORY™ - um catálogo vencedor de produtos para sistemas de furação, fresamento, torneamento e ferramentaria.

**WIDIA
VICTORY**
Win with Widia

Especialização industrial com a qual você pode contar

As ferramentas de usinagem da WIDIA estão disponíveis em uma rede de parceiros distribuidores autorizados especializados, com os quais você pode contar para lhe entregar muito mais do que produtos.

Eles lhe mostrarão como:

- Alcançar melhoras mensuráveis de produtividade
- Reduzir significativamente o tempo de ciclo.
- Melhorar a utilização da máquina ferramenta.
- Aproveitar as comprovadas soluções de cadeia de suprimentos.
- Ter acesso a estoques locais e assistência técnica de primeira linha
- Solicitar demonstrações no local da mais recente tecnologia em ferramentaria.



Fácil de pedir

Nunca foi tão fácil encontrar o produto WIDIA correto para suas aplicações de usinagem.

Nossos engenheiros e parceiros distribuidores autorizados são especialistas em usinagem de alto desempenho. Eles irão trabalhar com você para determinar o produto correto para sua aplicação e, depois, fazer o pedido, despachar e entregar o produto com a atenção de assistência ao cliente que você poderia esperar de uma marca líder mundial.

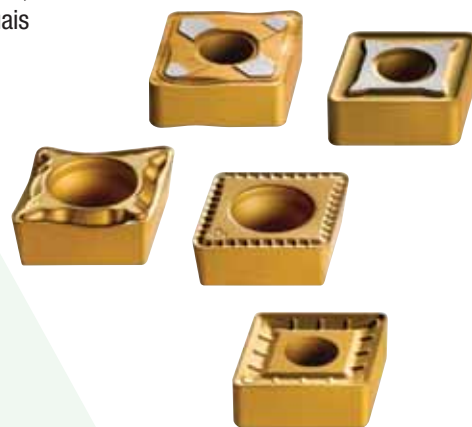
Soluções personalizadas

Para aplicações especializadas que exijam usinagem personalizada, aproveite nosso programa de soluções personalizadas (Custom Solutions). De especiais simples até padrões modificados, podemos fornecer o produto de que você precisa – quando e onde você precisar dele.

Serviços de cadeia de suprimentos

Quer sua empresa industrial trabalhe com processos em lote ou produção em série, ou suas máquinas de usinagem estejam organizadas em linhas, células ou em unidades isoladas, o programa de serviços de cadeia de suprimentos da WIDIA eliminará custos não produtivos desnecessários, garantirá disponibilidade de ferramentas, reduzirá os tempos de ajuste e reduzirá custos em 30% a 90%.

Na realidade, nossas soluções frequentemente se pagam rapidamente, ao proporcionar economias que excedem em muito seus gastos anuais com ferramentas e suprimentos de usinagem.



Programas de treinamento sólidos

Como cliente da WIDIA, você pode ter acesso ao nosso exclusivo programa on-line de treinamento, onde você encontrará dezenas de cursos de treinamento sobre nossos mais novos produtos e serviços.

WIDIA na Internet

Visite nosso site na Internet para ler as mais recentes informações sobre nossos novos produtos, para baixar cópias eletrônicas da literatura relativa aos nossos produtos e para consultar uma lista de eventos do setor, dos quais estaremos participando. Você poderá também usar o Distributor Finder (localizador de distribuidores) para localizar o distribuidor autorizado mais próximo.



Ao pensar velocidade,
potência e precisão,
pense qualidade total —
pense WIDIA.



Use o Distributor Finder, no endereço www.widia.com, para localizar o distribuidor autorizado WIDIA mais próximo de você.

VICTORY TOP DRILL M1™

A nova broca modular VICTORY TOP DRILL M1™ da WIDIA oferece aos usuários o melhor de dois mundos, combinando os benefícios econômicos dos sistemas de furação modular com o desempenho da usinagem e a qualidade dos furos comparável à de ferramentas de metal duro.

As ferramentas modulares oferecem níveis de velocidade/avanço e desempenho normalmente alcançados com brocas de metal duro interiço. As taxas de remoção de metal são até 50% mais altas do que as das brocas modulares da concorrência, com maior vida útil da ferramenta e melhor qualidade dos furos. Insertos não afiáveis eliminam os desafios logísticos e de vida útil das ferramentas, normalmente associados à utilização de insertos reafiados.



WIDIA
VICTORY
Win with Widia

VICTORY TOP DRILL M1™ — A BROCA MODULAR PARA A MARCA WIDIA

A VICTORY TOP DRILL M1, com seu alto nível de desempenho, ampla gama de aplicações e comprovada geometria da ponta é uma solução ideal para clientes que desejam tornar mais econômicas as suas aplicações de furação em aço e ferro fundido.

A VICTORY TOP DRILL M1 fornece todos os benefícios de um sistema modular de furação, mas com insertos não-afiáveis. Possui os seguintes recursos:

- Velocidades e avanços similares aos de brocas de metal duro interiço.
- Desempenho consistente furo a furo.
- Troca fácil de insertos, empregando um sistema frontal de fixação.
- Sem custos de reafiação.
- Tempos e custos de ajuste muito pequenos.

Aplicação principal:

A broca VICTORY TOP DRILL M1 está programada para ser usada na furação de peças em ferro fundido e aço, com diâmetros de 8,00 mm a 20,99 mm (.3150" a .8264"), com relações de profundidade de furo de 3 x D e 5 x D.

Recursos e benefícios:

Desenho UP da ponta da broca de classe K20FTiAIN

- Menor esforço evita flexão da peça sendo usinada.
- Excelente capacidade de centralização.
- A classe K20FTiAIN e o chanfro no canto permitem desempenho superior em todas as aplicações para aço e ferro fundido, mesmo em furos passantes.
- Diâmetro da elipse e comprimento do pino alterados para obter alta rigidez no alojamento.
- Velocidades e avanços similares aos de brocas de metal duro interiço.
- Remoção de metal até 50% maior, em comparação com brocas modulares da concorrência.

Sistema exclusivo de travamento e fixação frontal

- Fácil troca de insertos usando uma ferramenta simples, fornecida.
- O corpo da broca não necessita ser removido da máquina ou do porta-ferramentas para troca de insertos.
- Economiza tempo e custo de ajuste inicial.
- Sem custos de reafiação.
- Desempenho consistente furo a furo.
- Elimina várias ferramentas à espera de reafiação, gerando significativas economias de custo.

Insertos descartáveis

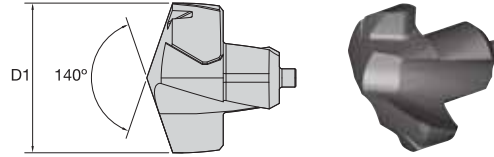
- Sem custos de reafiação.
- Desempenho consistente inserto a inserto.
- Elimina várias ferramentas à espera de reafiação, gerando significativas economias de custo.

Personalização:

- Diâmetros intermediários disponíveis como semipadrão.
- Relações L/D de até 8 x D disponíveis como semipadrão.



Tolerância			
D1 métrico	Tolerância k8	D1 polegada	Tolerância k8
8 to 10	0,000/+0,022	.3125 to .3906	.000/+0.0009
>10 to 17	0,000/+0,027	>.3906 to .6250	.000/+0.0011
>17 to 18	0,000/+0,027	>.6692 to .7090	.000/+0.0010
>18 to 21	0,000/+0,033	>.7090 to .8228	.000/+0.0013



- primeira opção
- opção alternativa

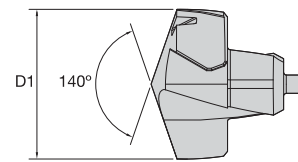
H	■	■
S	■	■
N	■	■
K	■	●
M	■	■
P	■	●

■ VICTORY TOP DRILL M1™ • UP(M)

Número para pedido	ISO Número de catálogo	ANSI Número de catálogo	D1		tamanho do alojamento/séries	K20FTIALN
			mm	Pol.		
3850959	TDM0794UPM	TDM03125UP	7,94	.312	W10	●
3848984	TDM0800UPM	TDM0800UPM	8,00	.315	W10	●
3848985	TDM0810UPM	TDM0810UPM	8,10	.319	W10	●
3850960	TDM0816UPM	TDM03214UP	8,16	.321	W10	●
3850961	TDM0820UPM	TDM03230UP	8,20	.323	W10	●
3848986	TDM0830UPM	TDM0830UPM	8,30	.327	W10	●
3850962	TDM0833UPM	TDM03281UP	8,33	.328	W10	●
3848987	TDM0840UPM	TDM0840UPM	8,40	.331	W10	●
3850963	TDM0843UPM	TDM03320UP	8,43	.332	W10	●
3848988	TDM0850UPM	TDM0850UPM	8,50	.335	W11	●
3848989	TDM0860UPM	TDM0860UPM	8,60	.339	W11	●
3850964	TDM0861UPM	TDM03390UP	8,61	.339	W11	●
3848990	TDM0870UPM	TDM0870UPM	8,70	.342	W11	●
3850965	TDM0873UPM	TDM03438UP	8,73	.344	W11	●
3848991	TDM0880UPM	TDM0880UPM	8,80	.346	W11	●
3850966	TDM0884UPM	TDM03480UP	8,84	.348	W11	●
3848992	TDM0890UPM	TDM0890UPM	8,90	.350	W11	●
3849043	TDM0900UPM	TDM0900UPM	9,00	.354	W12	●
3850967	TDM0909UPM	TDM03580UP	9,09	.358	W12	●
3849044	TDM0910UPM	TDM0910UPM	9,10	.358	W12	●
3850968	TDM0913UPM	TDM03594UP	9,13	.359	W12	●
3849045	TDM0920UPM	TDM0920UPM	9,20	.362	W12	●
3849046	TDM0930UPM	TDM0930UPM	9,30	.366	W12	●
3850969	TDM0935UPM	TDM03680UP	9,35	.368	W12	●
3849047	TDM0940UPM	TDM0940UPM	9,40	.370	W12	●
3849048	TDM0950UPM	TDM0950UPM	9,50	.374	W13	●
3850970	TDM0953UPM	TDM03750UP	9,53	.375	W13	●
3850971	TDM0956UPM	TDM03763UP	9,56	.376	W13	●
3850972	TDM0958UPM	TDM03770UP	9,58	.377	W13	●
3849049	TDM0960UPM	TDM0960UPM	9,60	.378	W13	●
3850973	TDM0970UPM	TDM03820UP	9,70	.382	W13	●
3850974	TDM0980UPM	TDM03860UP	9,80	.386	W13	●
3849050	TDM0990UPM	TDM0990UPM	9,90	.390	W13	●
3850975	TDM0992UPM	TDM03906UP	9,92	.391	W13	●
3849051	TDM1000UPM	TDM1000UPM	10,00	.394	W14	●
3850976	TDM1002UPM	TDM03946UP	10,02	.395	W14	●
3850977	TDM1008UPM	TDM03970UP	10,08	.397	W14	●
3849052	TDM1010UPM	TDM1010UPM	10,10	.398	W14	●
3849053	TDM1020UPM	TDM1020UPM	10,20	.402	W14	●
3850978	TDM1026UPM	TDM04040UP	10,26	.404	W14	●

(continua)

(continua)



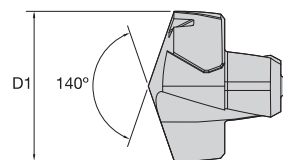
H	Grey
S	Orange
N	Green
K	Red
M	Yellow
P	Blue

K20FIALN

Número para pedido	ISO	ANSI	D1		tamanho do alojamento/séries	K20FIALN
	Número de catálogo	Número de catálogo	mm	Pol.		
3849054	TDM1030UPM	TDM1030UPM	10,30	.405	W14	●
3850979	TDM1032UPM	TDM04062UP	10,32	.406	W14	●
3849055	TDM1040UPM	TDM1040UPM	10,40	.409	W14	●
3850980	TDM1049UPM	TDM04130UP	10,49	.413	W14	●
3849056	TDM1050UPM	TDM1050UPM	10,50	.413	W15	●
3849057	TDM1060UPM	TDM1060UPM	10,60	.417	W15	●
3849058	TDM1070UPM	TDM1070UPM	10,70	.421	W15	●
3850981	TDM1072UPM	TDM04219UP	10,72	.422	W15	●
3849059	TDM1080UPM	TDM1080UPM	10,80	.425	W15	●
3849060	TDM1090UPM	TDM1090UPM	10,90	.429	W15	●
3849061	TDM1100UPM	TDM1100UPM	11,00	.433	W16	●
3849062	TDM1110UPM	TDM1110UPM	11,10	.437	W16	●
3850982	TDM1111UPM	TDM04375UP	11,11	.437	W16	●
3849063	TDM1120UPM	TDM1120UPM	11,20	.441	W16	●
3849064	TDM1130UPM	TDM1130UPM	11,30	.445	W16	●
3849065	TDM1140UPM	TDM1140UPM	11,40	.449	W16	●
3849066	TDM1150UPM	TDM1150UPM	11,50	.453	W17	●
3850983	TDM1151UPM	TDM04531UP	11,51	.453	W17	●
3849067	TDM1160UPM	TDM1160UPM	11,60	.457	W17	●
3850984	TDM1161UPM	TDM04571UP	11,61	.457	W17	●
3849068	TDM1170UPM	TDM1170UPM	11,70	.461	W17	●
3849069	TDM1180UPM	TDM1180UPM	11,80	.465	W17	●
3849070	TDM1190UPM	TDM1190UPM	11,90	.468	W17	●
3850985	TDM1191UPM	TDM04688UP	11,91	.469	W17	●
3849071	TDM1200UPM	TDM1200UPM	12,00	.472	W18	●
3849072	TDM1210UPM	TDM1210UPM	12,10	.476	W18	●
3849073	TDM1220UPM	TDM1220UPM	12,20	.480	W18	●
3850986	TDM1230UPM	TDM04844UP	12,30	.484	W18	●
3849074	TDM1240UPM	TDM1240UPM	12,40	.488	W18	●
3850987	TDM1247UPM	TDM04911UP	12,47	.491	W18	●
3849075	TDM1250UPM	TDM1250UPM	12,50	.492	W19	●
3849076	TDM1260UPM	TDM1260UPM	12,60	.496	W19	●
3850988	TDM1270UPM	TDM05000UP	12,70	.500	W19	●
3849077	TDM1280UPM	TDM1280UPM	12,80	.504	W19	●
3850989	TDM1290UPM	TDM05080UP	12,90	.508	W19	●
3849078	TDM1300UPM	TDM1300UPM	13,00	.512	W20	●
3850990	TDM1310UPM	TDM05156UP	13,10	.516	W20	●
3849079	TDM1320UPM	TDM1320UPM	13,20	.520	W20	●
3849080	TDM1330UPM	TDM1330UPM	13,30	.524	W20	●
3849081	TDM1340UPM	TDM1340UPM	13,40	.528	W20	●
3850991	TDM1349UPM	TDM05312UP	13,49	.531	W20	●
3849082	TDM1350UPM	TDM1350UPM	13,50	.531	W21	●
3849083	TDM1360UPM	TDM1360UPM	13,60	.535	W21	●
3849084	TDM1370UPM	TDM1370UPM	13,70	.539	W21	●
3849085	TDM1380UPM	TDM1380UPM	13,80	.543	W21	●
3850992	TDM1389UPM	TDM05469UP	13,89	.547	W21	●
3850993	TDM1390UPM	TDM05471UP	13,90	.547	W21	●
3849086	TDM1400UPM	TDM1400UPM	14,00	.551	W22	●

(continua)

(continua)

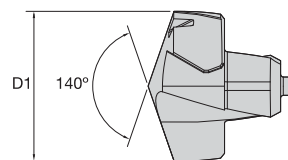


H	■	■
S	■	■
N	■	■
K	■	●
M	■	■
P	■	●

Número para pedido	ISO	ANSI	D1		tamanho do alojamento/séries	K20FTIALN
	Número de catálogo	Número de catálogo	mm	Pol.		
3849087	TDM1410UPM	TDM1410UPM	14,10	.555	W22	●
3849088	TDM1420UPM	TDM1420UPM	14,20	.559	W22	●
3850994	TDM1429UPM	TDM05625UP	14,29	.562	W22	●
3849089	TDM1430UPM	TDM1430UPM	14,30	.563	W22	●
3849090	TDM1440UPM	TDM1440UPM	14,40	.567	W22	●
3849091	TDM1450UPM	TDM1450UPM	14,50	.571	W23	●
3849092	TDM1460UPM	TDM1460UPM	14,60	.575	W23	●
3850995	TDM1467UPM	TDM05774UP	14,67	.577	W23	●
3850996	TDM1468UPM	TDM05781UP	14,68	.578	W23	●
3849093	TDM1470UPM	TDM1470UPM	14,70	.579	W23	●
3849094	TDM1480UPM	TDM1480UPM	14,80	.583	W23	●
3849095	TDM1490UPM	TDM1490UPM	14,90	.587	W23	●
3849096	TDM1500UPM	TDM1500UPM	15,00	.591	W24	●
3850997	TDM1508UPM	TDM05938UP	15,08	.594	W24	●
3849097	TDM1510UPM	TDM1510UPM	15,10	.594	W24	●
3849098	TDM1520UPM	TDM1520UPM	15,20	.598	W24	●
3849099	TDM1530UPM	TDM1530UPM	15,30	.602	W24	●
3849100	TDM1540UPM	TDM1540UPM	15,40	.606	W24	●
3850998	TDM1548UPM	TDM06094UP	15,48	.609	W24	●
3849101	TDM1550UPM	TDM1550UPM	15,50	.610	W24	●
3849102	TDM1560UPM	TDM1560UPM	15,60	.614	W24	●
3849103	TDM1570UPM	TDM1570UPM	15,70	.618	W24	●
3849104	TDM1580UPM	TDM1580UPM	15,80	.622	W24	●
3850999	TDM1588UPM	TDM06250UP	15,88	.625	W24	●
3849105	TDM1600UPM	TDM1600UPM	16,00	.630	W25	●
3851000	TDM1603UPM	TDM06310UP	16,03	.631	W25	●
3851001	TDM1608UPM	TDM06330UP	16,08	.633	W25	●
3849106	TDM1610UPM	TDM1610UPM	16,10	.634	W25	●
3849107	TDM1620UPM	TDM1620UPM	16,20	.638	W25	●
3851002	TDM1627UPM	TDM06406UP	16,27	.641	W25	●
3849108	TDM1630UPM	TDM1630UPM	16,30	.642	W25	●
3849109	TDM1640UPM	TDM1640UPM	16,40	.646	W25	●
3849110	TDM1650UPM	TDM1650UPM	16,50	.650	W25	●
3849111	TDM1660UPM	TDM1660UPM	16,60	.653	W25	●
3851003	TDM1667UPM	TDM06562UP	16,67	.656	W25	●
3849112	TDM1670UPM	TDM1670UPM	16,70	.657	W25	●
3849113	TDM1680UPM	TDM1680UPM	16,80	.661	W25	●
3851004	TDM1687UPM	TDM06643UP	16,87	.664	W25	●
3849114	TDM1690UPM	TDM1690UPM	16,90	.665	W25	●
3849119	TDM1700UPM	TDM1700UPM	17,00	.669	W26	●
3851005	TDM1707UPM	TDM06719UP	17,07	.672	W26	●
3849120	TDM1710UPM	TDM1710UPM	17,10	.673	W26	●
3849121	TDM1720UPM	TDM1720UPM	17,20	.677	W26	●
3849122	TDM1730UPM	TDM1730UPM	17,30	.681	W26	●
3849193	TDM1740UPM	TDM1740UPM	17,40	.685	W26	●
3851006	TDM1746UPM	TDM06875UP	17,46	.687	W26	●
3849194	TDM1750UPM	TDM1750UPM	17,50	.689	W26	●
3849195	TDM1760UPM	TDM1760UPM	17,60	.693	W26	●

(continua)

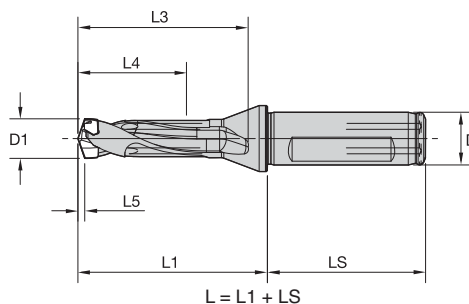
(continua)



H	■	●
S	■	●
N	■	●
K	■	●
M	■	●
P	■	●

Número para pedido	ISO	ANSI	D1		tamanho do alojamento/séries	K20/FIAL/N
	Número de catálogo	Número de catálogo	mm	Pol.		
3849196	TDM1770UPM	TDM1770UPM	17,70	.697	W26	●
3849197	TDM1780UPM	TDM1780UPM	17,80	.701	W26	●
3851007	TDM1786UPM	TDM07031UP	17,86	.703	W26	●
3849198	TDM1790UPM	TDM1790UPM	17,90	.705	W26	●
3849199	TDM1800UPM	TDM1800UPM	18,00	.709	W27	●
3849200	TDM1810UPM	TDM1810UPM	18,10	.713	W27	●
3849201	TDM1820UPM	TDM1820UPM	18,20	.716	W27	●
3851008	TDM1826UPM	TDM07188UP	18,26	.719	W27	●
3849202	TDM1830UPM	TDM1830UPM	18,30	.720	W27	●
3849203	TDM1840UPM	TDM1840UPM	18,40	.724	W27	●
3849204	TDM1850UPM	TDM1850UPM	18,50	.728	W27	●
3849205	TDM1860UPM	TDM1860UPM	18,60	.732	W27	●
3851009	TDM1865UPM	TDM07344UP	18,65	.734	W27	●
3849206	TDM1870UPM	TDM1870UPM	18,70	.736	W27	●
3849207	TDM1880UPM	TDM1880UPM	18,80	.740	W27	●
3849208	TDM1890UPM	TDM1890UPM	18,90	.744	W27	●
3849209	TDM1900UPM	TDM1900UPM	19,00	.748	W28	●
3851010	TDM1905UPM	TDM07500UP	19,05	.750	W28	●
3849210	TDM1910UPM	TDM1910UPM	19,10	.752	W28	●
3849211	TDM1920UPM	TDM1920UPM	19,20	.756	W28	●
3851011	TDM1923UPM	TDM07570UP	19,23	.757	W28	●
3851012	TDM1925UPM	TDM07580UP	19,25	.758	W28	●
3851013	TDM1928UPM	TDM07590UP	19,28	.759	W28	●
3849212	TDM1930UPM	TDM1930UPM	19,30	.760	W28	●
3851014	TDM1935UPM	TDM07620UP	19,35	.762	W28	●
3849213	TDM1940UPM	TDM1940UPM	19,40	.764	W28	●
3851015	TDM1945UPM	TDM07656UP	19,45	.766	W28	●
3849214	TDM1950UPM	TDM1950UPM	19,50	.768	W28	●
3849215	TDM1960UPM	TDM1960UPM	19,60	.772	W28	●
3849216	TDM1970UPM	TDM1970UPM	19,70	.776	W28	●
3849217	TDM1980UPM	TDM1980UPM	19,80	.779	W28	●
3851016	TDM1984UPM	TDM07812UP	19,84	.781	W28	●
3849218	TDM1990UPM	TDM1990UPM	19,90	.783	W28	●
3849219	TDM2000UPM	TDM2000UPM	20,00	.787	W29	●
3849220	TDM2010UPM	TDM2010UPM	20,10	.791	W29	●
3849221	TDM2020UPM	TDM2020UPM	20,20	.795	W29	●
3851017	TDM2024UPM	TDM07969UP	20,24	.797	W29	●
3849222	TDM2030UPM	TDM2030UPM	20,30	.799	W29	●
3849223	TDM2040UPM	TDM2040UPM	20,40	.803	W29	●
3849224	TDM2050UPM	TDM2050UPM	20,50	.807	W29	●
3849225	TDM2060UPM	TDM2060UPM	20,60	.811	W29	●
3851018	TDM2064UPM	TDM08125UP	20,64	.812	W29	●
3849226	TDM2070UPM	TDM2070UPM	20,70	.815	W29	●
3849227	TDM2080UPM	TDM2080UPM	20,80	.819	W29	●
3849228	TDM2090UPM	TDM2090UPM	20,90	.823	W29	●
3849229	TDM2099UPM	TDM2099UPM	20,99	.826	W29	●

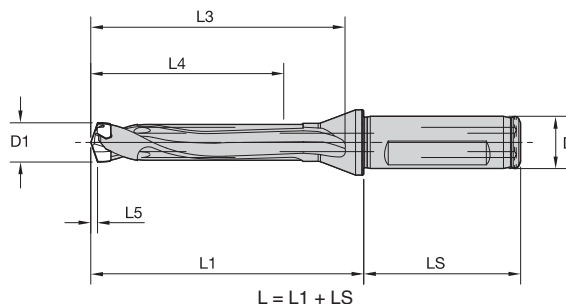
- Corpo do mandril fornecido juntamente com a chave de inserto.



■ Flange 3 x D VICTORY TOP DRILL M1™ • Métrico

Número para pedido	Número de catálogo	D1	D1 máx	D	L	L1	L3	L4 máx	L5	LS	tamanho do alojamento da pastilha
3850904	TDM080R3SCF12M	8,00	8,49	12	86	41	35	26	1,5	45	W10
3850906	TDM085R3SCF12M	8,50	8,99	12	88	43	37	27	1,6	45	W11
3850908	TDM090R3SCF12M	9,00	9,49	12	90	45	39	29	1,7	45	W12
3850910	TDM095R3SCF12M	9,50	9,99	12	92	47	41	30	1,8	45	W13
3850912	TDM100R3SCF16M	10,00	10,49	16	97	49	43	32	1,9	48	W14
3850924	TDM105R3SCF16M	10,50	10,99	16	99	51	45	33	2,0	48	W15
3850926	TDM110R3SCF16M	11,00	11,49	16	101	53	47	35	2,1	48	W16
3850928	TDM115R3SCF16M	11,50	11,99	16	103	55	49	36	2,2	48	W17
3850930	TDM120R3SCF16M	12,00	12,49	16	106	58	52	38	2,3	48	W18
3850932	TDM125R3SCF16M	12,50	12,99	16	108	60	54	39	2,4	48	W19
3850934	TDM130R3SCF16M	13,00	13,49	16	110	62	56	41	2,5	48	W20
3850936	TDM135R3SCF16M	13,50	13,99	16	112	64	58	42	2,6	48	W21
3850938	TDM140R3SCF16M	14,00	14,49	16	114	66	60	44	2,7	48	W22
3850940	TDM145R3SCF16M	14,50	14,99	16	116	68	62	45	2,8	48	W23
3850942	TDM150R3SCF20M	15,00	15,99	20	122	72	66	48	2,8	50	W24
3850944	TDM160R3SCF20M	16,00	16,99	20	126	76	70	51	3,0	50	W25
3850946	TDM170R3SCF20M	17,00	17,99	20	131	81	75	54	3,2	50	W26
3850948	TDM180R3SCF25M	18,00	18,99	25	141	85	79	57	3,4	56	W27
3850950	TDM190R3SCF25M	19,00	19,99	25	144	89	83	60	3,6	56	W28
3850952	TDM200R3SCF25M	20,00	20,99	25	149	93	87	63	3,8	56	W29

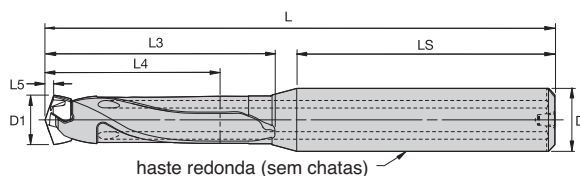
- Corpo do mandril fornecido juntamente com a chave de inserto.



■ Flange 5 x D VICTORY TOP DRILL M1™ • Métrico

Número para pedido	Número de catálogo	D1	D1 máx	D	L	L1	L3	L4 máx	L5	LS	tamanho do alojamento da pastilha
3850905	TDM080R5SCF12M	8,00	8,49	12	104	59	53	43	1,5	45	W10
3850907	TDM085R5SCF12M	8,50	8,99	12	107	62	56	45	1,6	45	W11
3850909	TDM090R5SCF12M	9,00	9,49	12	110	65	59	48	1,7	45	W12
3850911	TDM095R5SCF12M	9,50	9,99	12	114	69	63	50	1,8	45	W13
3850923	TDM100R5SCF16M	10,00	10,49	16	120	72	66	53	1,9	48	W14
3850925	TDM105R5SCF16M	10,50	10,99	16	123	75	69	55	2,0	48	W15
3850927	TDM110R5SCF16M	11,00	11,49	16	126	78	72	58	2,1	48	W16
3850929	TDM115R5SCF16M	11,50	11,99	16	129	81	75	60	2,2	48	W17
3850931	TDM120R5SCF16M	12,00	12,49	16	132	84	78	63	2,3	48	W18
3850933	TDM125R5SCF16M	12,50	12,99	16	135	87	81	65	2,4	48	W19
3850935	TDM130R5SCF16M	13,00	13,49	16	138	90	84	68	2,5	48	W20
3850937	TDM135R5SCF16M	13,50	13,99	16	142	94	88	70	2,6	48	W21
3850939	TDM140R5SCF16M	14,00	14,49	16	145	97	91	73	2,7	48	W22
3850941	TDM145R5SCF16M	14,50	14,99	16	148	100	94	75	2,8	48	W23
3850943	TDM150R5SCF20M	15,00	15,99	20	156	106	100	80	2,8	50	W24
3850945	TDM160R5SCF20M	16,00	16,99	20	162	112	106	85	3,0	50	W25
3850947	TDM170R5SCF20M	17,00	17,99	20	169	119	113	90	3,2	50	W26
3850949	TDM180R5SCF25M	18,00	18,99	25	181	125	119	95	3,4	56	W27
3850951	TDM190R5SCF25M	19,00	19,99	25	187	131	125	100	3,6	56	W28
3850953	TDM200R5SCF25M	20,00	20,99	25	193	137	131	105	3,8	56	W29

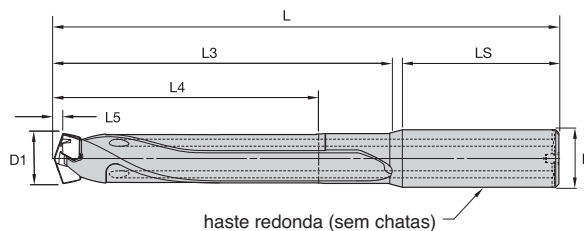
- Corpo do mandril fornecido juntamente com a chave de inserto.



■ Corpo reto 3 x D VICTORY TOP DRILL M1™ • Polegada

Número para pedido	Número de catálogo	D1	D1 máx	D	L	L3	L4 máx	L5	LS	tamanho do alojamento da pastilha
3851478	TDM0313R3SS038	.313	.334	.3750	3.13	1.29	1.00	.06	1.59	W10
3851480	TDM0335R3SS038	.335	.354	.3750	3.25	1.38	1.06	.07	1.59	W11
3851482	TDM0354R3SS038	.354	.374	.3750	3.38	1.46	1.12	.07	1.59	W12
3851544	TDM0374R3SS038	.374	.393	.3750	3.38	1.54	1.18	.07	1.59	W13
3851545	TDM0374R3SS044	.374	.393	.4375	3.38	1.54	1.18	.07	1.67	W13
3851548	TDM0394R3SS044	.394	.413	.4375	3.63	1.63	1.24	.08	1.67	W14
3851550	TDM0413R3SS044	.413	.433	.4375	3.75	1.71	1.30	.08	1.67	W15
3851552	TDM0433R3SS044	.433	.452	.4375	3.88	1.79	1.36	.08	1.67	W16
3851554	TDM0453R3SS050	.453	.472	.5000	3.88	1.87	1.42	.09	1.79	W17
3851556	TDM0472R3SS050	.472	.492	.5000	4.00	1.95	1.48	.09	1.79	W18
3851558	TDM0492R3SS050	.492	.511	.5000	4.13	2.04	1.54	.10	1.79	W19
3851559	TDM0492R3SS056	.492	.511	.5625	4.13	2.04	1.54	.10	1.79	W19
3851562	TDM0512R3SS056	.512	.531	.5625	4.25	2.11	1.60	.10	1.79	W20
3851564	TDM0532R3SS056	.532	.551	.5625	4.25	2.19	1.65	.10	1.79	W21
3851566	TDM0551R3SS056	.551	.571	.5625	4.50	2.27	1.71	.11	1.79	W22
3851568	TDM0571R3SS063	.571	.590	.6250	4.50	2.34	1.77	.11	1.91	W23
3851570	TDM0591R3SS063	.591	.630	.6250	4.75	2.43	1.89	.11	1.91	W24
3851572	TDM0630R3SS069	.630	.669	.6875	4.88	2.59	2.01	.12	1.91	W25
3851574	TDM0669R3SS069	.669	.708	.6875	5.00	2.98	2.12	.13	1.91	W26
3851576	TDM0709R3SS075	.709	.748	.7500	5.25	3.13	2.24	.14	2.00	W27
3851578	TDM0748R3SS075	.748	.787	.7500	5.50	3.39	2.36	.14	2.00	W28
3851580	TDM0787R3SS081	.787	.826	.8125	5.75	3.63	2.48	.15	2.00	W29

- Corpo do mandril fornecido juntamente com a chave de inserto.



■ Corpo reto 5 x D VICTORY TOP DRILL M1™ • Polegada

Número para pedido	Número de catálogo	D1	D1 máx	D	L	L3	L4 máx	L5	LS	tamanho do alojamento da pastilha
3851479	TDM0313R5SS038	.313	.334	.3750	3.88	2.05	1.67	.060	1.59	W10
3851481	TDM0335R5SS038	.335	.354	.3750	4.00	2.16	1.77	.065	1.59	W11
3851543	TDM0354R5SS038	.354	.374	.3750	4.13	2.28	1.87	.069	1.59	W12
3851546	TDM0374R5SS038	.374	.393	.3750	4.25	2.44	1.97	.072	1.59	W13
3851547	TDM0374R5SS044	.374	.393	.4375	4.38	2.44	1.97	.072	1.67	W13
3851549	TDM0394R5SS044	.394	.413	.4375	4.63	2.55	2.07	.076	1.67	W14
3851551	TDM0413R5SS044	.413	.433	.4375	4.75	2.67	2.16	.081	1.67	W15
3851553	TDM0433R5SS044	.433	.452	.4375	4.88	2.78	2.26	.084	1.67	W16
3851555	TDM0453R5SS050	.453	.472	.5000	5.00	2.90	2.36	.086	1.79	W17
3851557	TDM0472R5SS050	.472	.492	.5000	5.00	3.01	2.46	.092	1.79	W18
3851561	TDM0492R5SS056	.492	.511	.5625	5.13	3.13	2.56	.095	1.79	W19
3851560	TDM0492R5SS050	.492	.511	.5000	5.13	3.13	2.56	.095	1.79	W19
3851563	TDM0512R5SS056	.512	.531	.5625	5.25	3.24	2.66	.098	1.79	W20
3851565	TDM0532R5SS056	.532	.551	.5625	5.50	3.39	2.75	.104	1.79	W21
3851567	TDM0551R5SS056	.551	.571	.5625	5.75	3.50	2.85	.107	1.79	W22
3851569	TDM0571R5SS063	.571	.590	.6250	5.75	3.61	2.95	.109	1.91	W23
3851571	TDM0591R5SS063	.591	.630	.6250	6.00	3.76	3.15	.113	1.91	W24
3851573	TDM0630R5SS069	.630	.669	.6875	6.25	4.06	3.34	.119	1.91	W25
3851575	TDM0669R5SS069	.669	.708	.6875	6.50	4.47	3.54	.127	1.91	W26
3851577	TDM0709R5SS075	.709	.748	.7500	6.88	4.76	3.74	.136	2.00	W27
3851579	TDM0748R5SS075	.748	.787	.7500	7.13	5.01	3.94	.142	2.00	W28
3851581	TDM0787R5SS081	.787	.826	.8125	7.50	5.38	4.13	.150	2.00	W29

■ Dados de aplicação • Valores métricos

VICTORY TOP DRILL M1™ • UP(M) • Tabela MÉTRICA de dados de aplicação										
		Velocidade de corte - Vc		Taxa de avanço recomendada (Fz)						
Grupo	Valor inicial	Faixa - SFM		Diâmetro da ferramenta	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0
		Mín	Máx.							
P	1	130	80 - 180	mm/r	0,11 - 0,24	0,13 - 0,29	0,14 - 0,33	0,17 - 0,39	0,19 - 0,45	0,25 - 0,48
	2, 3, 4, 6	75	50 - 100	mm/r	0,11 - 0,28	0,12 - 0,35	0,16 - 0,37	0,21 - 0,46	0,23 - 0,46	0,30 - 0,51
	5, 7, 8, 9	75	50 - 100	mm/r	0,11 - 0,28	0,12 - 0,35	0,16 - 0,37	0,17 - 0,46	0,18 - 0,46	0,23 - 0,46
K	15, 16	115	60 - 170	mm/r	0,15 - 0,29	0,16 - 0,32	0,17 - 0,35	0,21 - 0,42	0,25 - 0,48	0,31 - 0,59
	17	75	60 - 90	mm/r	0,15 - 0,27	0,16 - 0,30	0,17 - 0,33	0,21 - 0,41	0,25 - 0,48	0,31 - 0,59
	18, 19, 20	65	40 - 90	mm/r	0,16 - 0,30	0,17 - 0,33	0,18 - 0,36	0,20 - 0,41	0,21 - 0,44	0,23 - 0,48

■ Dados de aplicação • Valores em polegadas

VICTORY TOP DRILL M1™ • UP(M) • Tabela em POLEGADAS de dados de aplicação										
		Velocidade de corte - Vc		Taxa de avanço recomendada (Fz)						
Grupo	Valor inicial	Faixa - SFM		Diâmetro da ferramenta	.315	.394	.472	.551	.630	.787
		Mín	Máx.							
P	1	427	262 - 591	ipr	0.004 - 0.009	0.005 - 0.011	0.006 - 0.013	0.007 - 0.015	0.007 - 0.018	0.010 - 0.019
	2, 3, 4, 6	246	164 - 328	ipr	0.004 - 0.011	0.005 - 0.014	0.006 - 0.015	0.008 - 0.018	0.009 - 0.018	0.012 - 0.020
	5, 7, 8, 9	246	164 - 328	ipr	0.004 - 0.011	0.005 - 0.014	0.006 - 0.015	0.007 - 0.018	0.007 - 0.018	0.009 - 0.018
K	15, 16	378	197 - 558	ipr	0.006 - 0.011	0.006 - 0.013	0.007 - 0.014	0.008 - 0.017	0.010 - 0.019	0.012 - 0.023
	17	246	197 - 295	ipr	0.006 - 0.011	0.006 - 0.012	0.007 - 0.013	0.008 - 0.016	0.010 - 0.019	0.012 - 0.023
	18, 19, 20	213	131 - 295	ipr	0.006 - 0.012	0.007 - 0.013	0.007 - 0.014	0.008 - 0.016	0.008 - 0.017	0.009 - 0.019

VICTORY TOP DRILL M1™

Como prender insertos



1) Prenda o mandril no mandril. Para trocar o inserto, fixe o mandril na máquina ou monte no ajustador de ferramentas.



2) Remova a poeira com um jato de ar.



3) Coloque o inserto no encaixe da broca. (Use luvas para proteger as mãos de algum perigo).



4) Gire levemente o inserto no sentido horário. (Use luvas para proteger as mãos de algum perigo).



5) Ajuste a chave adequadamente.



6) Assegure-se de que a chave esteja encaixada na fenda adequada do inserto. (A chave está fora da fenda?)



Fenda para a chave



7) Gire lentamente a chave no sentido horário.



8) Pronto.

Como remover os insertos



1) Remova a poeira do inserto com um jato de ar.



2) Ajuste a chave adequadamente.



3) Encaixe a chave na fenda do inserto.



4) Gire a chave no sentido anti-horário.



5) Quando destravar, o inserto pode ser girado com os dedos. (Use luvas para proteger as mãos de algum perigo).



6) Remova o inserto. (Use luvas para proteger as mãos de algum perigo).

VICTORY TOP DRILL M1™

Cuidados

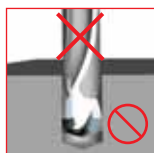
Fluido de refrigeração



1) Recomenda-se refrigeração interna.



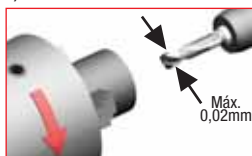
2) No caso de refrigeração externa, a profundidade de corte deve ser menor ou igual a 3 x D.



3) Não se recomenda corte a seco.

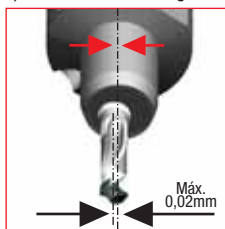
Precauções no uso contra desvio do centro

1) Para tornos



Ajuste o valor do desvio para menos de 0,02mm entre a broca e a peça.

2) Para centros de usinagem



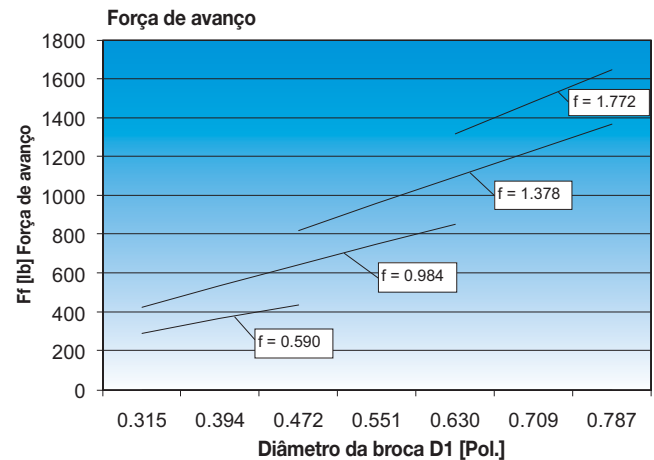
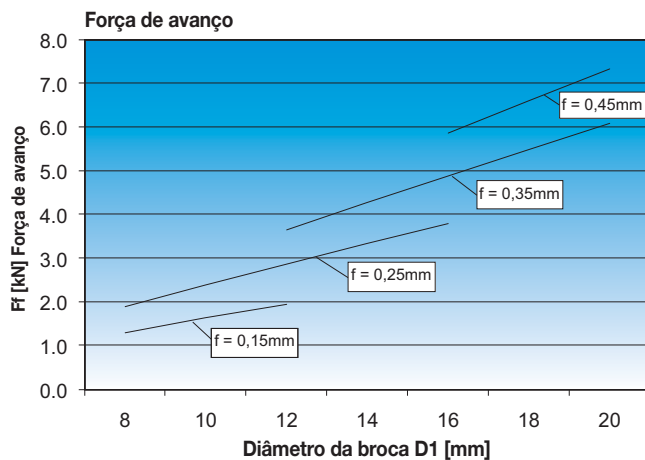
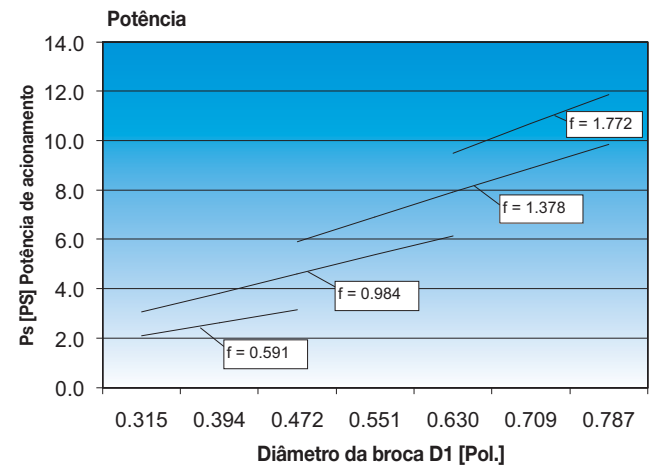
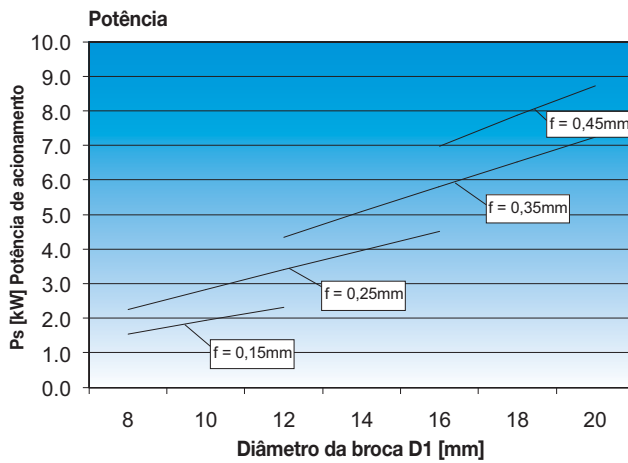
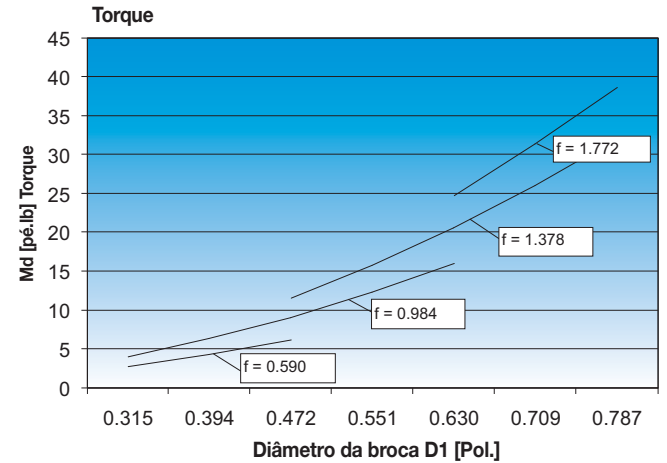
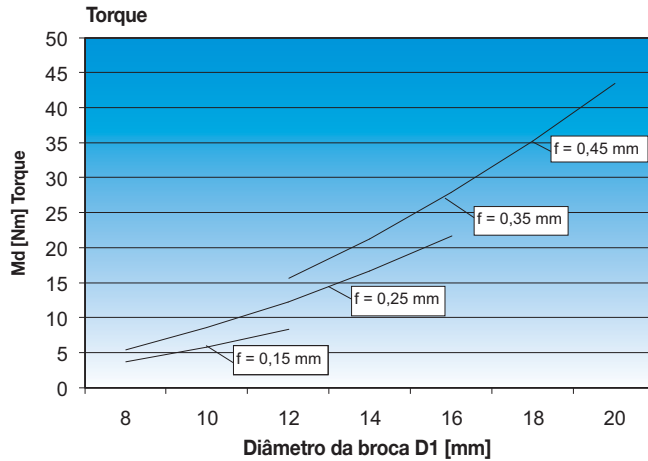
Não utilize qualquer fuso com superfície de fixação danificada. O desvio do centro do fuso deve estar dentro de 0,02mm.

Recomendações para aplicação	Formato da peça
Recomenda-se face plana	
Não se recomenda placas sobrepostas	
Não se recomenda superfície inclinada	
Não se recomenda meio cilindro	
Não se recomenda expansão de furo	
Não se recomenda superfície côncava	
Não se recomenda material de tubo	
Não se recomenda pré-furo	

VICTORY TOP DRILL M1™ • Dados de aplicação para aço

Métrico

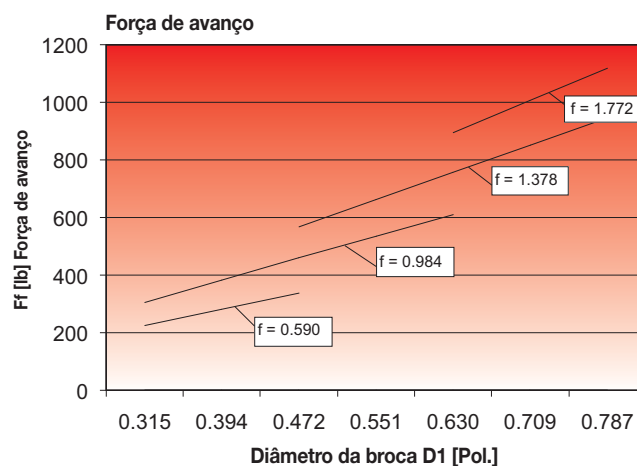
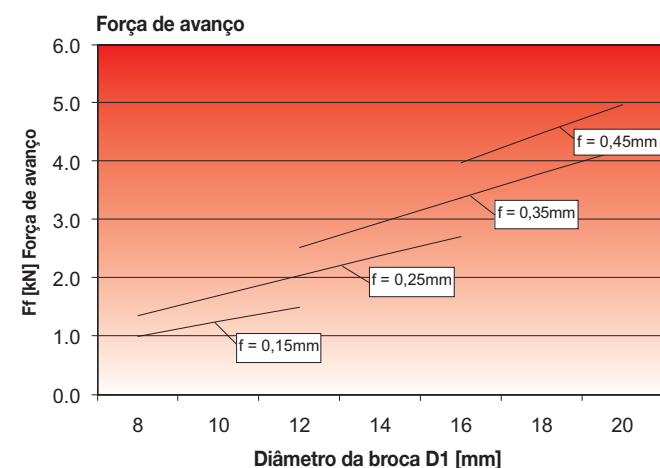
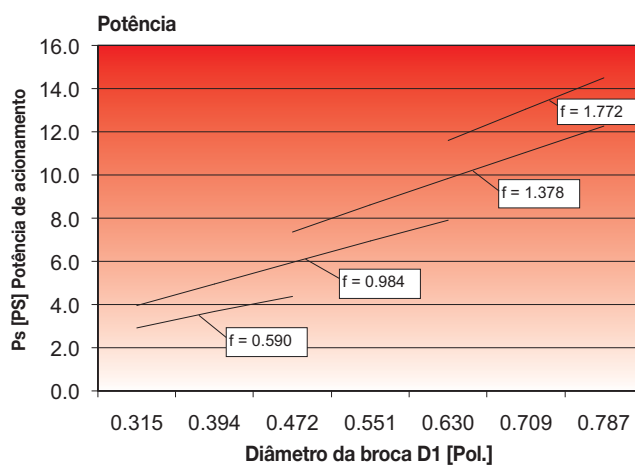
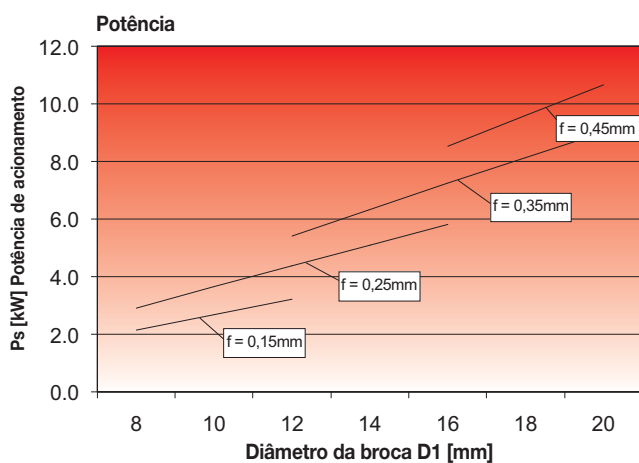
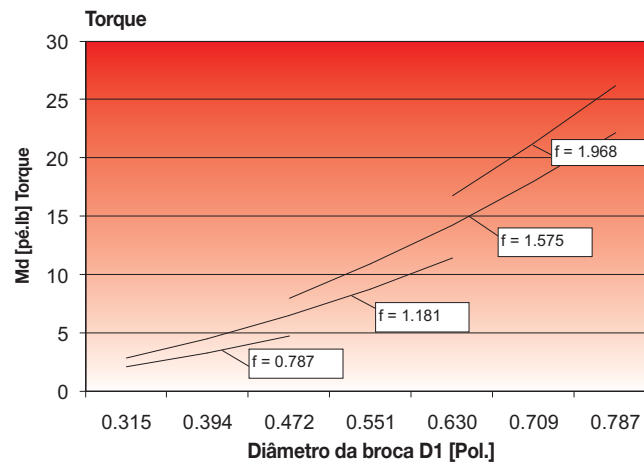
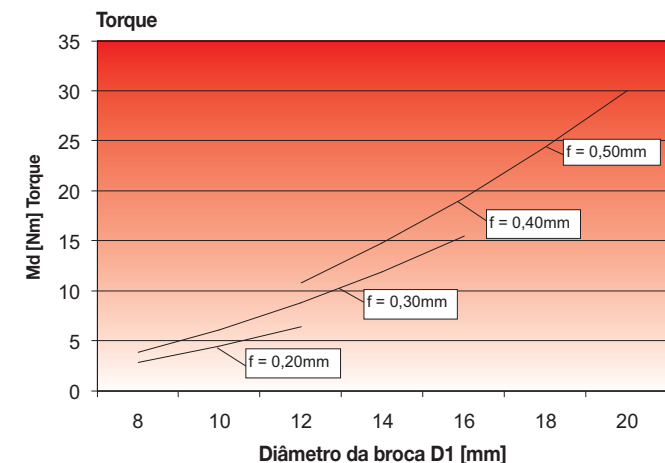
Polegada



VICTORY TOP DRILL M1™ • Dados de aplicação para ferro fundido

Métrico

Polegada



WIDIA 

Nova TOP DRILL S+™

TOP DRILL S+

Projetada especialmente para aumentar a produtividade para aplicações em aço e ferro fundido!

- Desenho com quatro guias melhora a retidão do furo e a estabilidade.
- A necessidade de menos pressão axial permite versatilidade em uma gama de ambientes de usinagem.
- O revestimento de PVD proporciona excelente resistência ao desgaste.
- Disponível em diâmetros de 3,0mm a 20,0mm (.118" a .787").





Rosquear, ranhurar e cortar

Rosquear, ranhurar e cortar

TopGroove™ e TopThread™

- Um só sistema para Diam. Ext., Diam. Int., ranhurar, tornear e rosquear.
- A melhor fixação de insertos.
- A mesma fixação tanto para ranhurar como tornear.

ProGroove™ e Separator™

- Geometrias de corte líderes no setor.
- Ampla gama de aplicações.
- Rigidez e fixação extraordinárias com o melhor posicionamento dos insertos.
- Disponibilidade de lâminas integrais e para montagem.

Sistema MTC™ de duas extremidades

- Ranhurar, cortar e perfilar, tudo com o mesmo sistema.
- A geometria MTC-PT™ possui excelente controle da pastilha e requer menos potência da máquina.
- Disponibilidade de hastes integrais e modulares.



ROTAFLEX™

O sistema de alto desempenho ROTAFLEX™, da WIDIA™, para acabamento de furos possui um longo histórico de sucessos comprovados, apresentando agora muitos outros desenvolvimentos que melhorarão ainda mais sua reputação como a principal solução de acabamento em furos para metalúrgicas.

Com disponibilidade de cabeças tanto para desbaste como para acabamento, o ROTAFLEX representa um sistema único da WIDIA para operações de desbaste e acabamento, em uma ampla faixa de diâmetros. O acoplamento KM-TS, muito estável, e o acoplamento RFX recém-desenvolvido aplicam-se aos fusos de praticamente qualquer máquina, permitindo fácil montagem e desmontagem, além de uma operação extremamente estável. É possível conseguir taxas de avanço até 20% maiores em aplicações de usinagem de desbaste, devido à menor vibração, o que resulta em maior produtividade da ferramenta e em intervalos mais longos entre manutenções preventivas.



Acabamento de precisão em furos

ROTAFLEX™ • Sistema de mandrilamento

Aplicação principal

Utilizando insertos padrão para torneamento, da WIDIA, pode ser usado na maior parte dos materiais normalmente encontrados no ambiente de usinagem metálica, com altas velocidades e longa vida útil para a ferramenta. Uma faixa maior de diâmetros, de 6 mm a 520 mm (.236 Pol a 20.472 Pol), é coberta por ferramentas padrão. Fácil ajuste, baixo investimento inicial, devido à compatibilidade de componentes, diâmetro consistente dos furos e bom acabamento superficial, altas taxas de avanço e altas velocidades podem ser obtidas com o uso do ROTAFLEX. A mais recente tecnologia em mandrilamento também inclui cápsulas ajustáveis, para mandrilamento de precisão em diâmetros maiores.

Recursos e benefícios

Ranuras em cortadores duplos e ferramentas extensoras

- Alta produtividade usando maiores taxas de avanço em operações de desbaste.
- Os mesmos porta-insertos são utilizados para TCHS e pequenas ferramentas extensoras.

Ajuste tipo embuchamento excêntrico em cabeças de mandrilamento fino

- Ajuste do diâmetro em incrementos de 0,01 mm (.0004 Pol).
- Alta qualidade superficial do furo, bem como diâmetros consistentes dos furos.
- Pode-se conseguir grandes intervalos de tempo entre manutenções e maior durabilidade.

NOVAS cápsulas microajustáveis para operações de acabamento fino com ferramentas extensoras.

- Ajuste do diâmetro em incrementos de 0,01 mm (.0004 Pol).
- Fácil ajuste do diâmetro sem fixação posterior.
- Ajuste independente do diâmetro e da posição axial do inserto.

Portfólio de cabeças de mandrilamento fino e de desbaste, com o acoplamento altamente estável KM-TS.

- Permite a aplicação em quase qualquer fuso da máquina, por meio dos respectivos adaptadores.
- A maior capacidade de transmissão de torque e batimento otimizado.
- Acoplamento direto às máquinas (por ex., centro de torneamento) e possibilidade de troca automática da ferramenta.



Catálogo de cabeças de desbaste e de mandrilamento fino com o novo acoplamento patenteado RFX, tipo baioneta.

- De fácil montagem e desmontagem.
- Carga axial pré-aplicada, para máxima estabilidade e capacidade de girar nos dois sentidos.
- Adaptável também a acoplamentos RFX antigos, do tipo parafuso (por ex., cabeças, mandris, etc.).

Utilização de insertos WIDIA padrão, de torneamento, para alto desempenho.

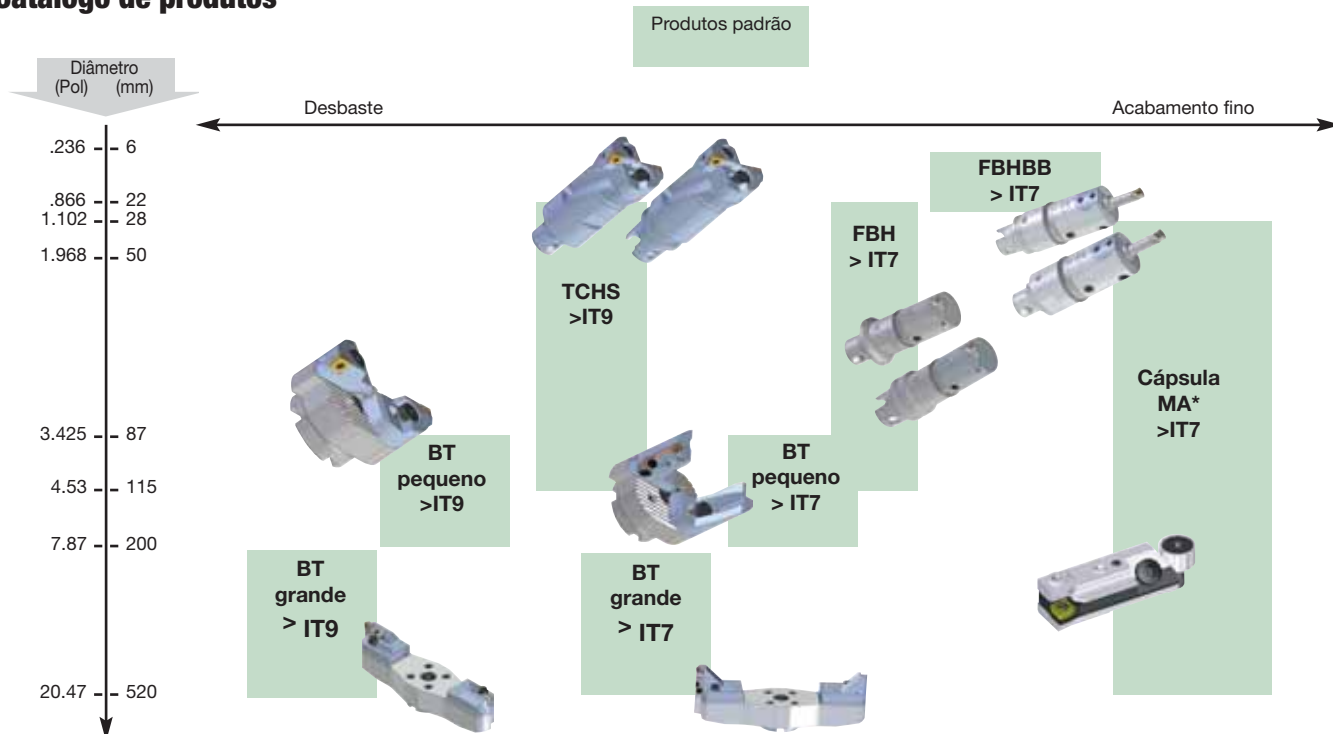
- A mais recente tecnologia de classes para as maiores velocidades e maior vida útil das ferramentas.
- Facilidade de otimização devido à ampla faixa de geometrias e raios de canto.



Personalização

- Disponibilidade de acoplamentos diferentes, além dos RFX ou KM-TS.
- Disponibilidade de variações de L/D nas barras de mandrilamento, extensões e outros adaptadores.
- Disponibilidade, como solução opcional, de ferramentas baseadas em cápsulas microajustáveis.

Catálogo de produtos



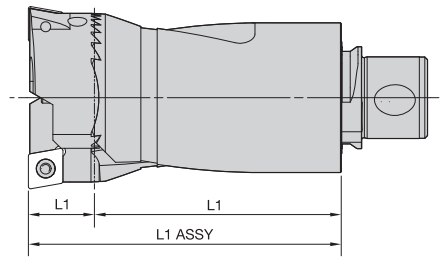
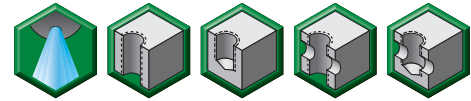
* Ferramentas escalonadas baseadas em cápsulas microajustáveis como solução personalizada.

Furo com acabamento de precisão

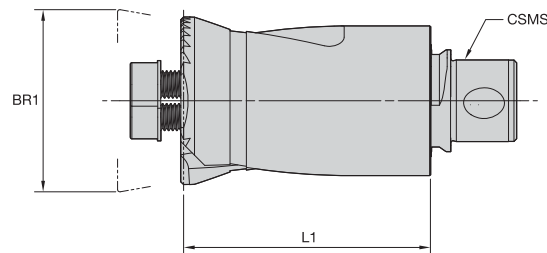
ROTAFLEX™ • Cortadores duplos de mandrilamento de desbaste TCHS • Hastes RFX



- O corpo básico é enviado sem porta-insertos.
- Peça os porta-insertos separadamente.



CJ. L1 = CORPO L1 + PORTA-INSERTO L1



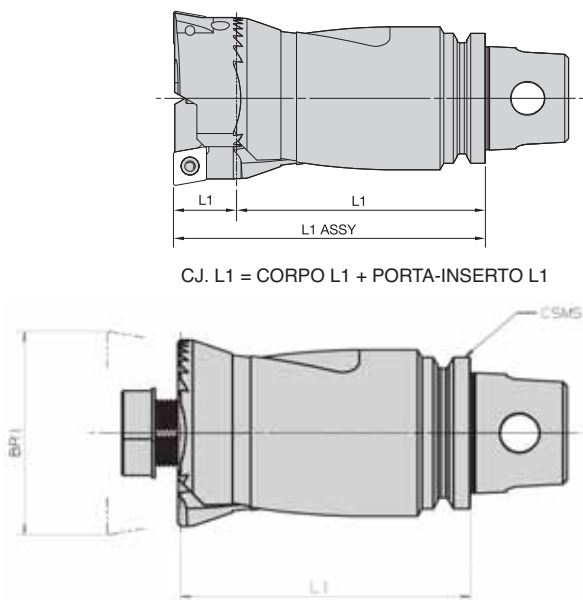
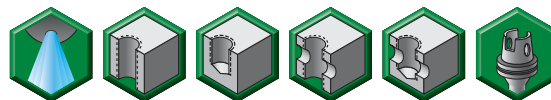
■ Hastes Série TCHS RFX

Número para pedido	Número de catálogo	Faixa de furo BR 1		L1		dimensão de sistema fixação CSMS	kg	lb
		mm	Pol.	mm	Pol.			
3861179	RFX185TCHS022030	22,500-30,000	.8858-1.1811	27,7	1.089	RFX185	0,20	.4
3861180	RFX245TCHS030039	30,000-39,000	1.1811-1.5354	37,7	1.482	RFX245	0,20	.4
3861181	RFX320TCHS039050	39,000-50,000	1.5354-1.9685	48,7	1.917	RFX320	0,50	1.1
3861182	RFX420TCHS050067	50,000-67,000	1.9685-2.6378	68,2	2.685	RFX420	1,00	2.2
3861183	RFX550TCHS067088	67,000-88,000	2.6378-3.4646	90,7	3.571	RFX550	2,00	4.4
3861184	RFX720TCHS088115	88,000-115,000	3.4646-4.5276	113,7	4.476	RFX720	4,00	8.8

■ Peças sobressalentes

Número de catálogo	parafuso de fixação	disco arruela	parafuso direcionador
RFX185TCHS022030	12147602700	12147600100	12148099300
RFX245TCHS030039	12147602300	12147603900	12147615000
RFX320TCHS039050	12147602400	12147600200	12147615200
RFX420TCHS050067	12147602500	12147604000	12147615300
RFX550TCHS067088	12147602600	12147600300	12147615400
RFX720TCHS088115	12147602800	12147600400	12147615500

- O corpo básico é enviado sem porta-insertos.
- Peça os porta-insertos separadamente.



C.J. L1 = CORPO L1 + PORTA-INSERTO L1


■ Hastes Série TCHS KM

Número para pedido	Número de catálogo	Faixa de furo BR 1		L1		dimensão de sistema fixação CSMS	kg	lb
		mm	Pol.	mm	Pol.			
3861149	KM32TSTCHS022030	22,000-30,000	.8661-1.1811	52,7	2.073	KM32TS	0,30	.7
3861150	KM32TSTCHS030039	30,000-39,000	1.1811-1.5354	67,7	2.663	KM32TS	0,50	1.1
3861151	KM32TSTCHS039050	39,000-50,000	1.5354-1.9685	63,7	2.508	KM32TS	0,70	1.5
3861152	KM40TSTCHS030039	30,000-39,000	1.1811-1.5354	87,7	3.451	KM40TS	0,60	1.3
3861173	KM40TSTCHS039050	39,000-50,000	1.5354-1.9685	83,7	3.295	KM40TS	1,00	2.2
3861174	KM40TSTCHS050067	50,000-67,000	1.9685-2.6378	78,2	3.079	KM40TS	1,10	2.4
3861175	KM50TSTCHS050067	50,000-67,000	1.9685-2.6378	88,2	3.472	KM50TS	1,20	2.6
3861176	KM50TSTCHS067088	67,000-88,000	2.6378-3.4646	95,7	3.768	KM50TS	1,40	3.1
3861177	KM63TSTCHS067088	67,000-88,000	2.6378-3.4646	95,7	3.768	KM63TS	1,80	4.0
3861178	KM63TSTCHS088115	88,000-115,000	3.4646-4.5276	93,7	3.689	KM63TS	2,40	5.3

■ Peças sobressalentes

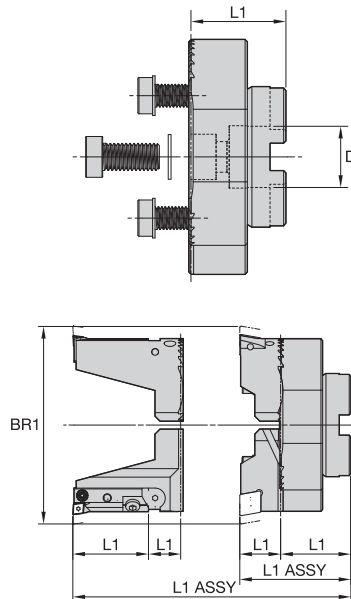
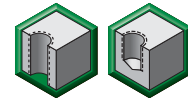
Número de catálogo	parafuso de fixação	disco arruela	parafuso direcionador
KM32TSTCHS022030	12147602700	12147600100	12148099300
KM32TSTCHS030039	12147602300	12147603900	12147615000
KM32TSTCHS039050	12147602400	12147600200	12147615200
KM40TSTCHS030039	12147602300	12147603900	12147615000
KM40TSTCHS039050	12147602400	12147600200	12147615200
KM40TSTCHS050067	12147602500	12147604000	12147615300
KM50TSTCHS050067	12147602500	12147604000	12147615300
KM50TSTCHS067088	12147602600	12147600300	12147615400
KM63TSTCHS067088	12147602600	12147600300	12147615400
KM63TSTCHS088115	12147602800	12147600400	12147615500

Furo com acabamento de precisão

ROTAFLIX™ • Ferramentas Extensoras • Pequenos



- Para ser usado com adaptadores para fresas de face, peça separadamente.
- Corpo extensor enviado sem porta-insertos, porta-cápsula ou cápsulas micro ajustáveis.
- Peça separadamente porta-inserto para mandrilamento de desbaste e porta-cápsula para mandrilamento fino.
- Peça cartuchos micro ajustáveis separadamente, para mandrilamento fino.



CJ. L1 = EXTENSOR L1 + PORTA-INSERTO L1
 CJ. L1 = EXTENSOR L1 + PORTA-CÁPSULA L1 + CÁPSULA L1

■ Ferramenta extensora • Pequena

Número para pedido	Número de catálogo	Faixa de furo BR 1		D		L1		kg	lb
		mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.		
2006019	12600208800	87,000-110,000	3.4252-4.3307	27,0	1.063	40,3	1.587	1,70	3.7
2005500	12600210900	109,000-133,000	4.2913-5.2362	27,0	1.063	40,3	1.587	1,90	4.2
2005553	12600213200	132,000-156,000	5.1969-6.1417	27,0	1.063	40,3	1.587	2,10	4.6
2005556	12600215500	155,000-179,000	6.1024-7.0472	27,0	1.063	40,3	1.587	2,30	5.1
2005560	12600217800	178,000-202,000	7.0079-7.9528	27,0	1.063	40,3	1.587	2,50	5.5

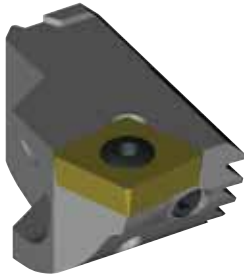
■ Peças sobressalentes

Número de catálogo	parafuso de fixação	parafuso de fixação	disco arruela	disco arruela	parafuso direcionador	parafuso direcionador
12600208800	12147613500	12147604500	12147600300	12147740200	12147615400	12147615500
12600210900	12147613500	12147604500	12147600300	12147740200	12147615400	12147615500
12600213200	12147613500	12147604500	12147600300	12147740200	12147615400	12147615500
12600215500	12147613500	12147604500	12147600300	12147740200	12147615400	12147615500
12600217800	12147613500	12147604500	12147600300	12147740200	12147615400	12147615500

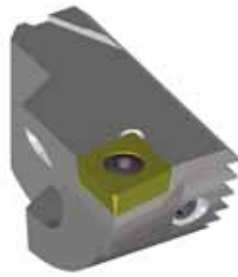
(continua)

(continua)

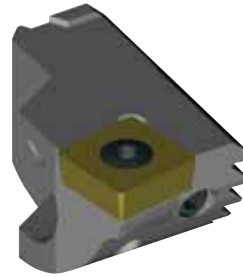
■ Tabela de referência para porta-insertos



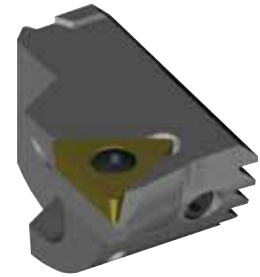
Estilo C 70°
12625906700



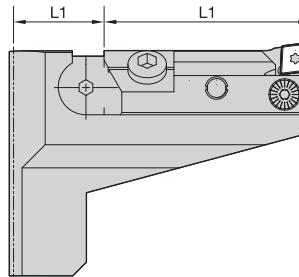
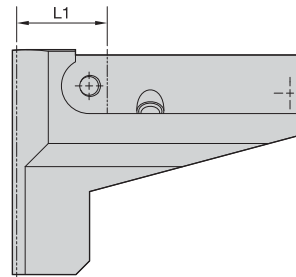
Estilo C 90°
12625706700



Estilo S 80°
12626006700



Estilo T 90°
12625806800



■ Porta-cápsulas para cápsulas micro ajustáveis

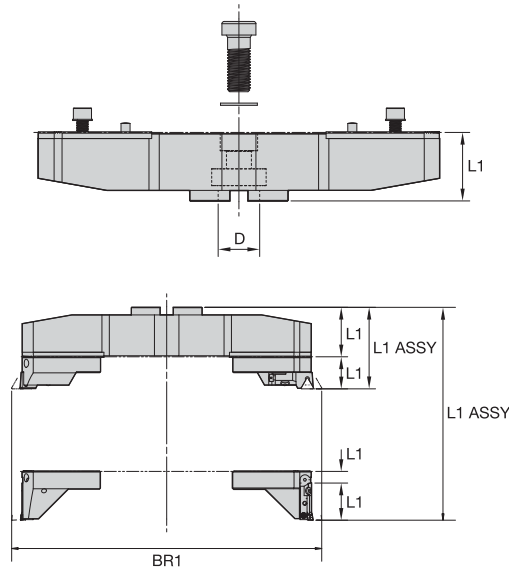
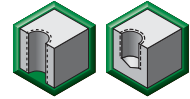
Número para pedido	Número de catálogo	L1		parafuso	parafuso	chave	chave
		mm	Pol.				
3864647	SMAC087	19,2	.756	12147665000	12147519100	12148041100	12148079000

Furo com acabamento de precisão

ROTAFLEX™ • Ferramentas Extensoras • Grandes



- Para ser usado com adaptadores para fresas de face, peça separadamente.
- Corpo extensor enviado sem porta-insertos, porta-cápsulas ou cápsulas micro ajustáveis.
- Peça separadamente porta-inserto para mandrilamento de desbaste e porta-cápsulas para mandrilamento fino.
- Peça cápsulas micro ajustáveis separadamente, para mandrilamento fino.



CJ. L1 = EXTENSOR L1 + PORTA-INSERTO L1
 CJ. L1 = EXTENSOR L1 + PORTA-CÁPSULA L1 + CÁPSULAS L1

■ Ferramenta extensora • Grande

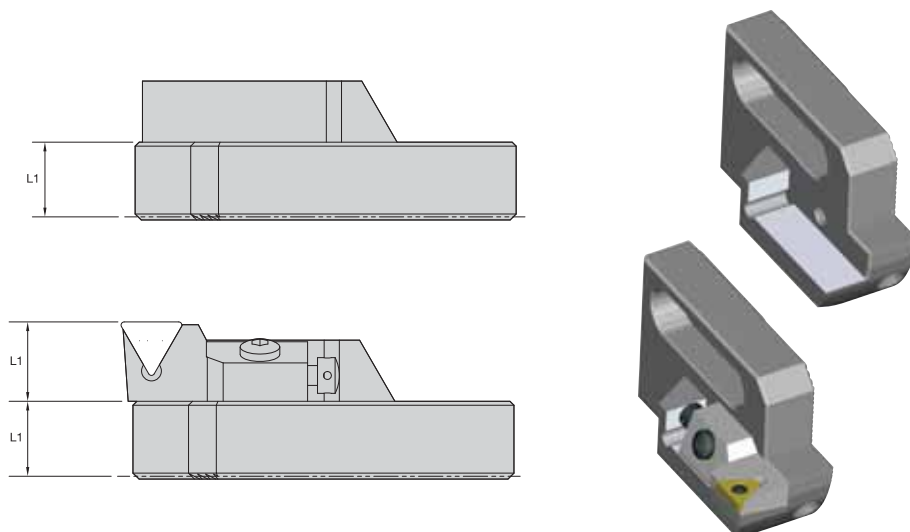
Número para pedido	Número de catálogo	Faixa de furo BR 1		D		L1		kg	lb
		mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.		
2005574	12600020000	200,000-280,000	7.8740-11.0236	40,0	1.575	61,6	2.425	4,4	2,00
2005602	12600027800	278,000-360,000	10.9449-14.1732	40,0	1.575	61,6	2.425	6,2	2,80
2005656	12600035800	358,000-440,000	14.0945-17.3228	40,0	1.575	61,6	2.425	5,5	2,50
2005722	12600043800	438,000-520,000	17.2441-20.4724	40,0	1.575	61,6	2.425	7,7	3,50

■ Peças sobressalentes

Número de catálogo	parafuso de fixação	parafuso de fixação	disco arruela	disco arruela	parafuso direcionador	parafuso direcionador
12600027800	12147739900	12147604500	12147600300	12147740100	12147666700	12147615400
12600035800	12147739900	12147604500	12147600300	12147740100	12147666700	12147615400
12600043800	12147739900	12147604500	12147600300	12147740100	12147666700	12147615400
12600020000	12147739900	12147604500	12147600300	12147740100	12147666700	12147615400

(continua)

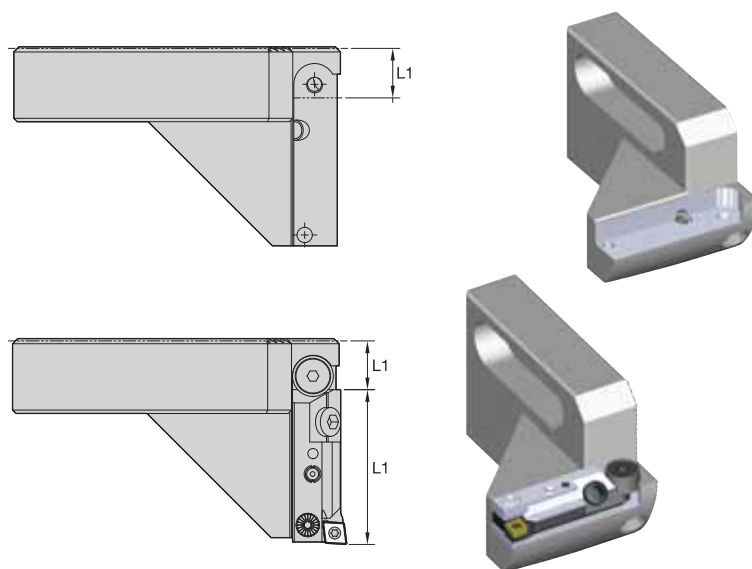
(continua)



■ Porta-cápsulas para cápsulas ISO

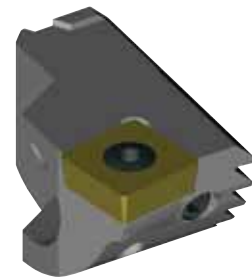
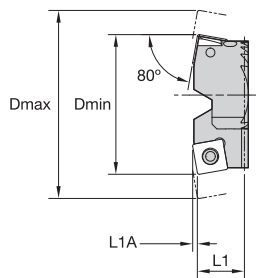
Número para pedido	Número de catálogo	L1		parafuso de fixação	parafuso direcionador	parafuso de ajuste	parafuso direcionador
		mm	Pol.				
2005576	12614020100	19,4	.764	12147625200	12148041300	12147739800	12148041200

NOTA: Recomenda-se usar as cápsulas ISO SCLCL12CA12, STGCL12CA16 ou SSRCL12CA12.



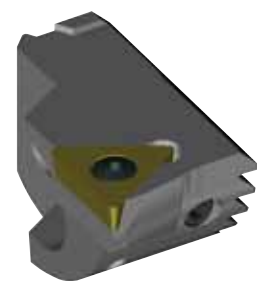
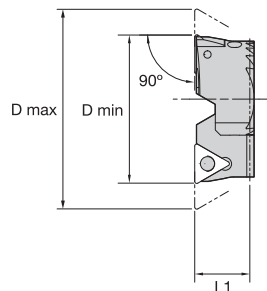
■ Porta-cápsula para cápsulas micro ajustáveis

Número para pedido	Número de catálogo	L1		parafuso de fixação	parafuso direcionador	parafuso de ajuste	parafuso direcionador
		mm	Pol.				
3860905	SMAC200	13,1	.547	12147519100	12148079000	12147665000	12148041100



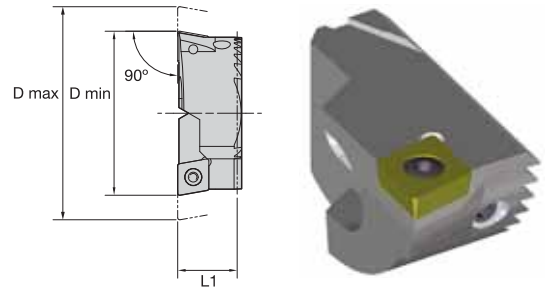
■ Porta-inserto ataque 80° • Estilo S

Número para pedido	Número de catálogo	D min		D máx		L1		L1A	inserto	parafuso de fixação		parafuso de ajuste		parafuso direcionador		
		mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.			mm	Pol.	Chave Torx	Nm		pé.lb	
2005620	12626003000	30,00	1.181	39,00	1.535	12,35	.486	1,30	.051	SP.0703..	12148067200	12148086600	1,0	.74	12148069600	12148040900
2005676	12626004000	39,00	1.535	50,00	1.969	16,30	.642	1,50	.059	SC../SP.09T3..	12148038800	12148082400	3,0	2.21	12148069600	12148040900
2005814	12626005000	50,00	1.969	67,00	2.638	21,80	.858	2,10	.083	SC../SP.1204..	12148007200	12148099400	3,5	2.58	12147602200	12148041000
2005941	12626006700	67,00	2.638	88,00	3.465	24,30	.957	2,10	.083	SC../SP.1204..	12148007200	12148099400	3,5	2.58	12147665000	12148041100

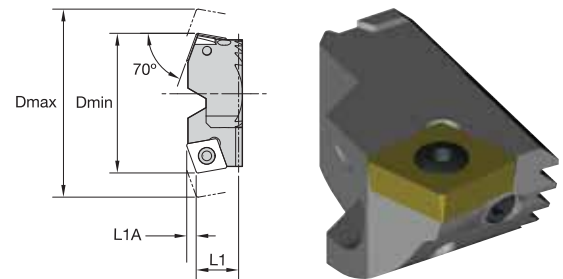


■ Porta-inserto ataque 90° • Estilo T

Número para pedido	Número de catálogo	D min		D máx		L1		inserto	parafuso de fixação		parafuso de ajuste		parafuso direcionador	
		mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.		Chave Torx	Nm	pé.lb			
2005674	12625804000	39,00	1.535	50,00	1.969	16,30	.642	TC../TP.1102..	12148068700	12148086600	1,0	.74	12148069600	12148040900
2005802	12625805100	50,00	1.969	67,00	2.638	21,80	.858	TC../TP.16T3..	12148038800	12148082400	3,0	2.21	12147602200	12148041000
2005939	12625806800	67,00	2.638	88,00	3.465	24,30	.957	TC../TP.16T3..	12148038800	12148082400	3,5	2.58	12147665000	12148041100


■ Porta-inserto ataque 90° • Estilo C

Número para pedido	Número de catálogo	D min		D máx		L1		inserto	parafuso de fixação		Chave Torx		parafuso de ajuste		parafuso direcionador	
		mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.		mm	Pol.	Nm	pé.lb	mm	Pol.	mm	Pol.
2005580	12625702200	22,50	.886	30,00	1.181	12,05	.474	CC../CP..0602..	12148068700	12148086600	1,0	.74	12147579300	12148046000		
2005618	12625703000	30,00	1.181	39,00	1.535	12,35	.486	CC../CP..0602..	12148068700	12148086600	1,0	.74	12148069600	12148040900		
2005673	12625704000	39,00	1.535	50,00	1.969	16,30	.642	CC../CP..09T3..	12148038800	12148082400	3,0	2.21	12148069600	12148040900		
2005801	12625705000	50,00	1.969	67,00	2.638	21,80	.858	CC../CP..1204..	12148007200	12148099400	3,5	2.58	12147602200	12148041000		
2005938	12625706700	67,00	2.638	88,00	3.465	24,30	.957	CC../CP..1204..	12148007200	12148099400	3,5	2.58	12147665000	12148041100		
2006041	12625708900	88,00	3.465	115,00	4.528	36,30	1.429	CC../CP..1204..	12148007300	12148099400	3,5	2.58	12148541600	12148041100		


■ Porta-inserto ataque 70° • Estilo C

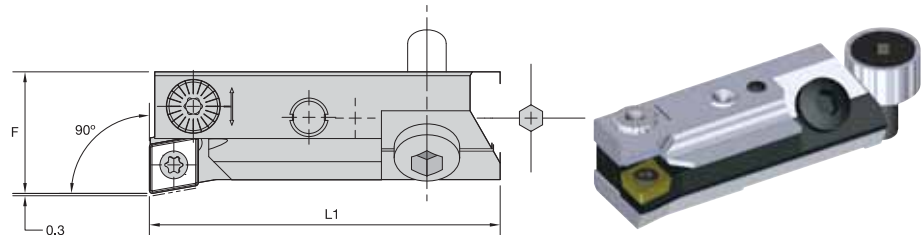
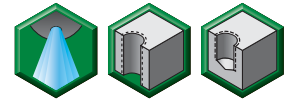
Número para pedido	Número de catálogo	D min		D máx		L1		L1A	inserto	parafuso de fixação		Chave Torx		parafuso de ajuste		parafuso direcionador	
		mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.			mm	Pol.	Nm	pé.lb	mm	Pol.	mm	Pol.
2005581	12625902200	22,50	.886	30,00	1.181	12,35	.486	1,60.063	CC../CP..0602..	12148068700	12148086600	1,0	.74	12147579300	12148046000		
2005619	12625903000	30,00	1.181	39,00	1.535	12,35	.486	1,60.063	CC../CP..0602..	12148068700	12148086600	1,0	.74	12148069600	12148040900		
2005675	12625904000	39,00	1.535	50,00	1.969	16,30	.642	2,30.091	CC../CP..09T3..	12148038800	12148082400	3,0	2.21	12148069600	12148040900		
2005813	12625905000	50,00	1.969	67,00	2.638	21,80	.858	3,10.122	CC../CP..1204..	12148007200	12148099400	3,5	2.58	12147602200	12148041000		
2005940	12625906700	67,00	2.638	88,00	3.465	24,30	.957	3,10.122	CC../CP..1204..	12148007200	12148099400	3,5	2.58	12147665000	12148041100		
2006054	12625908900	88,00	3.465	115,00	4.528	36,30	1.429	3,10.122	CC../CP..1204..	12148007300	12148099400	3,5	2.58	12148541600	12148041100		

Furo com acabamento de precisão

ROTAFLEX™ • Cápsulas micro ajustáveis

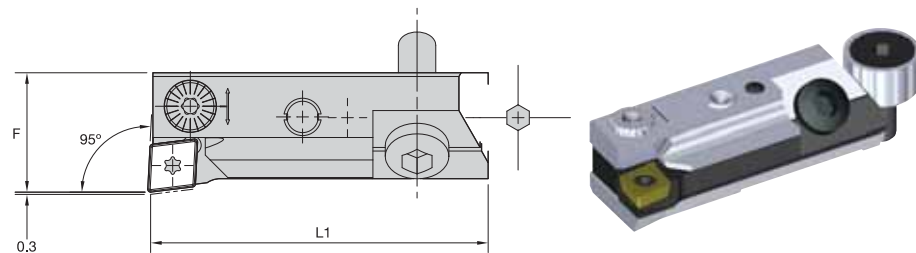


- Todas as cápsulas possuem fornecimento interno de fluido de refrigeração dirigido para a aresta de corte.
- Ajuste de diâmetro de 0,01mm (.0004") dentro de um campo de 0,3mm (.0118").
- Ajuste radial não influencia a posição axial.
- Faixa de ajuste axial de 1mm (.039").



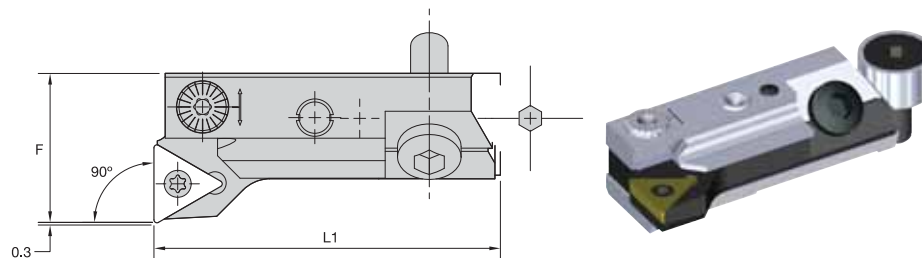
■ Cápsula micro ajustável de ataque 90°

Número para pedido	Número de catálogo	F		L1		inserto	inserto parafuso de fixação	Chave Torx	parafuso de fixação	Nm	pé.lb
		mm	Pol.	mm	Pol.						
3860908	MASCFCR09CA06F	16,00	.630	45,50	1.791	CC..0602..	12148068700	12148086600	12147629800	1,0	.74



■ Cápsula micro ajustável de ataque 95°

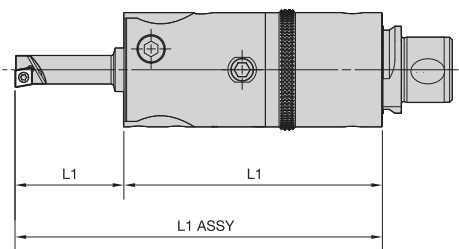
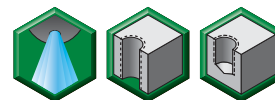
Número para pedido	Número de catálogo	F		L1		inserto	inserto parafuso de fixação	Chave Torx	parafuso de fixação	Nm	pé.lb
		mm	Pol.	mm	Pol.						
3860909	MASCLCR09CA06F	16,00	.630	45,50	1.791	CC..0602..	12148068700	12148086600	12147629800	1,0	.74



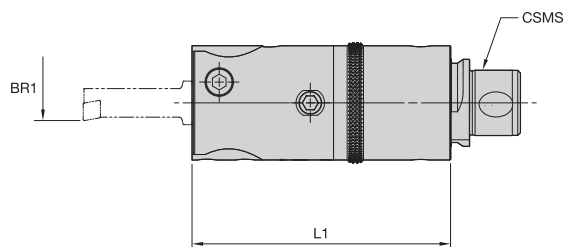
■ Cápsula micro ajustável de ataque 90° • Estilo T

Número para pedido	Número de catálogo	F		L1		inserto	inserto parafuso de fixação	Chave Torx	parafuso de fixação	Nm	pé.lb
		mm	Pol.	mm	Pol.						
3860910	MASTFCR09CA11F	20,00	.787	45,50	1.791	TC..1102..	12148068700	12148086600	12147629800	1,0	.74

- Ajuste de diâmetro de 0,01mm (.0004").
- Corpo básico enviado sem barras de mandrilamento.



CJ. L1 = CORPO L1 + PORTA-INSERTO L1



■ FBHBB • Haste Série RFX

Número para pedido	Número de catálogo	Faixa de furo BR 1		L1		D2		dimensão de sistema fixação CSMS	kg	lb
		mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.			
3860906	RFX420FBHBB006022	6,000-22,000	.2362-0.8661	95,00	3.740	42,00	1.654	RFX420	1,1	2.40

■ Peças sobressalentes

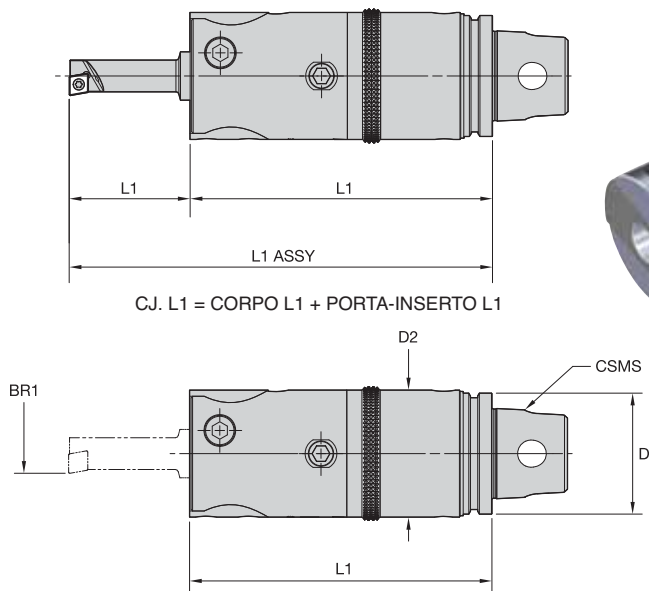
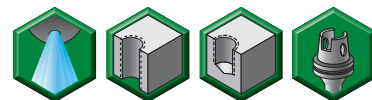
Número de catálogo	parafuso de fixação 1	parafuso de fixação 2	parafuso cônico	parafuso cônico
RFX420FBHBB006022	12147617400	12148042400	12147680500	12148041300

Furo com acabamento de precisão

ROTAFLEX™ • Cabeças de mandrilamento fino de precisão com barra de mandrilamento (FBHBB)



- Ajuste de diâmetro de 0,01mm (.0004").
- Corpo básico enviado sem barras de mandrilamento.



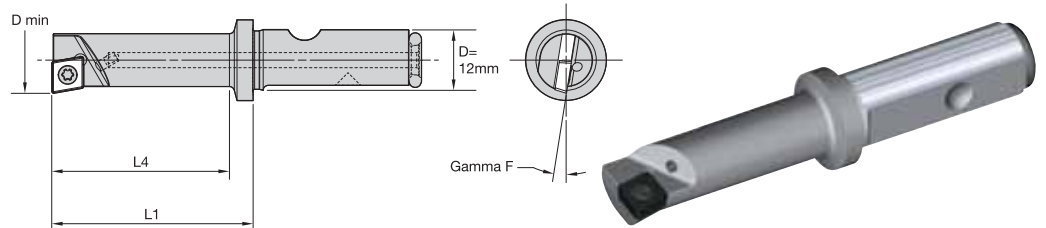
■ Haste Série FBHBB-KM TS

Número para pedido	Número de catálogo	Faixa de furo BR 1		D2		L1		dimensão de sistema fixação	kg	lb
		mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.			
3860907	KM40TSFBHBB006022	6,000-22,000	.2362-0.8661	42,00	1.654	105,00	4.134	KM40TS	1,1	2.40

■ Peças sobressalentes

Número de catálogo	parafuso de fixação 1	parafuso de fixação 2	parafuso cônico	parafuso direcionador
KM40TSFBHBB006022	12147617400	12148042400	12147680500	12148041300

- Todas as barras de mandrilamento possuem fornecimento interno de fluido de refrigeração dirigido para a aresta de corte.


■ Barras de mandrilamento para cabeças de mandrilamento fino de precisão (FBHBB)

Número para pedido	Número de catálogo	D mín		D máx		L1		L4		γ°	kg	lb
		mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.			
2005954	12627006200	6,00	.236	8,00	.315	30,00	1.181	24,00	.945	-5.00	0,1	.22
2006015	12627008200	8,00	.315	10,00	.394	30,00	1.181	25,00	.984	-3.00	0,1	.22
2005499	12627010200	10,00	.394	13,00	.512	35,00	1.378	30,00	1.181	-11.00	0,1	.22
2005542	12627013200	13,00	.512	16,00	.630	40,00	1.575	35,00	1.378	-9.00	0,1	.22
2005558	12627016200	16,00	.630	19,00	.748	45,00	1.772	40,00	1.575	-6.00	0,2	.44
2005573	12627019300	19,00	.748	22,00	.866	55,00	2.165	50,00	1.969	-6.00	0,2	.44

■ Peças sobressalentes

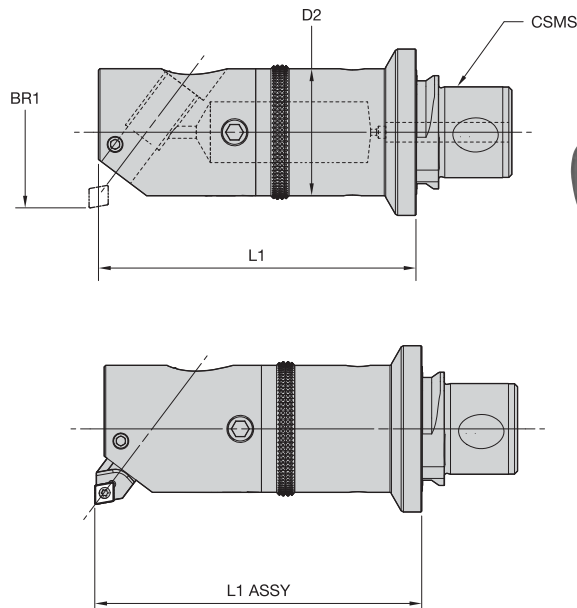
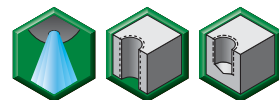
Número de catálogo	inserto	parafuso de fixação	Chave Torx	Nm	pé.lb
12627006200	CP..04T1..	12148005800	12148005900	0,3	.22
12627008200	CP..04T1..	12148005800	12148005900	0,3	.22
12627010200	CC../CP..0602..	12148068700	12148086600	1,0	.74
12627013200	CC../CP..0602..	12148068700	12148086600	1,0	.74
12627016200	CC../CP..0602..	12148068700	12148086600	1,0	.74
12627019300	CC../CP..0602..	12148068700	12148086600	1,0	.74

Furo com acabamento de precisão

ROTAFLEX™ • Cabeças de mandrilamento fino de precisão (FBH) com porta-insertos



- Ajuste de diâmetro de 0,01 mm (.0004").
- Corpo básico enviado sem barras de mandrilamento.



■ FBH • Haste Série RFX

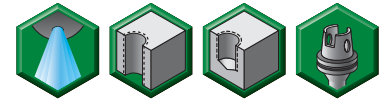
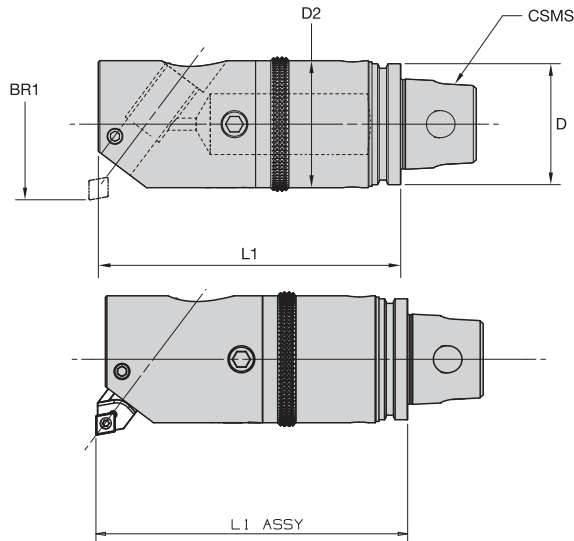
Número para pedido	Número de catálogo	Faixa de furo BR 1		D2		L1		Conj. L1		dimensão de sistema fixação	kg	lb
		mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.			
3861143	RFX185FBH022029	22,000-29,000	.8661-1.1417	18,50	.728	55,00	2.165	56,00	2.200	RFX185	0,2	.40
3861144	RFX245FBH029038	29,000-38,000	1.1417-1.4961	24,50	.965	60,00	2.362	62,00	2.440	RFX245	0,2	.40
3861145	RFX320FBH038050	38,000-50,000	1.4961-1.9385	32,00	1.260	75,00	2.953	77,00	3.030	RFX320	0,5	1.10
3861146	RFX420FBH050065	50,000-65,000	1.9685-2.5591	42,00	1.654	95,00	3.740	98,00	3.860	RFX420	1,1	2.40
3861147	RFX550FBH065088	65,000-88,000	2.5591-3.4646	55,00	2.165	115,00	4.528	120,00	4.720	RFX550	2,1	4.60
3861148	RFX720FBH088115	88,000-115,000	3.4646-4.5276	72,00	2.835	155,00	6.102	160,00	6.300	RFX720	4,9	10.80

■ Peças sobressalentes

Número de catálogo	parafuso de ajuste	parafuso cônico	parafuso defixação	cunha
RFX185FBH022029	12147620000	12147680200	12147622100	12147621100
RFX245FBH029038	12147620000	12147680300	12148577000	12147621200
RFX320FBH038050	12147620300	12147680400	12147622300	12147621300
RFX420FBH050065	12147620400	12147680500	12148575900	12147621400
RFX550FBH065088	12147620500	12147680600	12148087100	12147621500
RFX720FBH088115	12147620600	12147680700	12148087100	12147621600

Número de catálogo	parafuso direcionador	parafuso direcionador
RFX185FBH022029	12148041100	12148040900
RFX245FBH029038	12148041100	12148040900
RFX320FBH038050	12148041200	12148041000
RFX420FBH050065	12148041100	12148041300
RFX550FBH065088	12148041200	12148041400
RFX720FBH088115	12148041200	12148079000

- Ajuste de diâmetro de 0,01mm (.0004").
- Corpo básico enviado sem barras de mandrilamento.



■ FBH • Haste Série KM

Número para pedido	Número de catálogo	Faixa de furo BR 1		D2		L1		Conj. L1		dimensão de sistema fixação	kg	lb
		mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.			
3861123	KM32TSFBH022029	22,000-29,000	.8661-1.1417	18,50	.728	60,00	2.362	62,00	2.440	KM32TS	0,2	.40
3861124	KM32TSFBH029038	29,000-38,000	1.1417-1.4961	24,50	.965	70,00	2.756	72,00	2.830	KM32TS	0,2	.40
3861125	KM32TSFBH038050	38,000-50,000	1.4961-1.9385	32,00	1.260	80,00	3.150	82,00	3.230	KM32TS	0,5	1.10
3861126	KM40TSFBH029038	29,000-38,000	1.1417-1.4961	24,50	.965	90,00	3.543	92,00	3.620	KM40TS	0,5	1.10
3861127	KM40TSFBH038050	38,000-50,000	1.4961-1.9385	32,00	1.260	100,00	3.937	103,00	4.060	KM40TS	0,9	2.00
3861128	KM40TSFBH050065	50,000-65,000	1.9685-2.5591	42,00	1.654	105,00	4.134	108,00	4.252	KM40TS	1,1	2.40
3861129	KM50TSFBH050065	50,000-65,000	1.9685-2.5591	42,00	1.654	110,00	4.331	115,00	4.530	KM50TS	1,2	2.60
3861130	KM50TSFBH065088	65,000-88,000	2.5591-3.4646	55,00	2.165	125,00	4.920	130,00	5.118	KM50TS	1,7	3.70
3861131	KM63TSFBH065088	65,000-88,000	2.5591-3.4646	55,00	2.165	130,00	5.118	135,00	5.310	KM63TS	2,0	4.40
3861132	KM63TSFBH088115	88,000-115,000	3.4646-4.5276	63,00	2.480	130,00	5.118	135,00	5.310	KM63TS	2,5	5.50

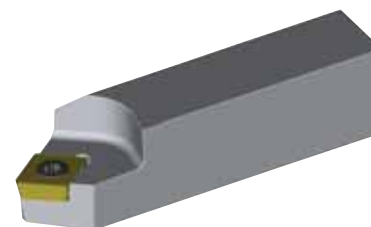
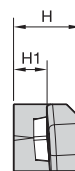
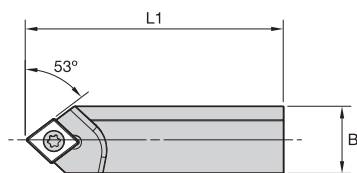
■ Peças sobressalentes

Número de catálogo	parafuso de ajuste	parafuso cônico	parafuso de fixação	cunha
KM32TSFBH022029	12147620000	12147680200	12147622100	12147621100
KM32TSFBH029038	12147620000	12147680300	12148577000	12147621200
KM32TSFBH038050	12147620300	12147680400	12147622300	12147621300
KM40TSFBH029038	12147620000	12147680300	12148577000	12147621200
KM40TSFBH038050	12147620300	12147680400	12147622300	12147621300
KM40TSFBH050065	12147620400	12147680500	12148575900	12147621400
KM50TSFBH050065	12147620400	12147680500	12148575900	12147621400
KM50TSFBH065088	12147620500	12147680600	12148087100	12147621500
KM63TSFBH065088	12147620500	12147680600	12148087100	12147621500
KM63TSFBH088115	12147620600	12147680700	12148087100	12147621600

Número de catálogo	parafuso acionador	parafuso acionador
KM32TSFBH022029	12148041100	12148040900
KM32TSFBH029038	12148041100	12148040900
KM32TSFBH038050	12148041200	12148041000
KM40TSFBH029038	12148041100	12148040900
KM40TSFBH038050	12148041200	12148041000
KM40TSFBH050065	12148041100	12148041300
KM50TSFBH050065	12148041100	12148041300
KM50TSFBH065088	12148041200	12148041400
KM63TSFBH065088	12148041200	12148041400
KM63TSFBH088115	12148041200	12148079000

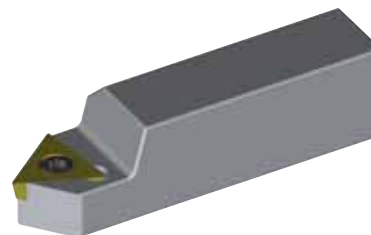
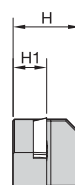
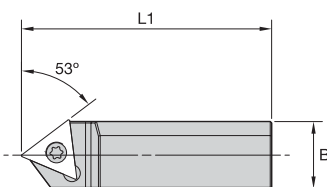
Furo com acabamento de precisão

ROTAFLEX™ • Porta-insertos de cabeças de mandrilamento fino



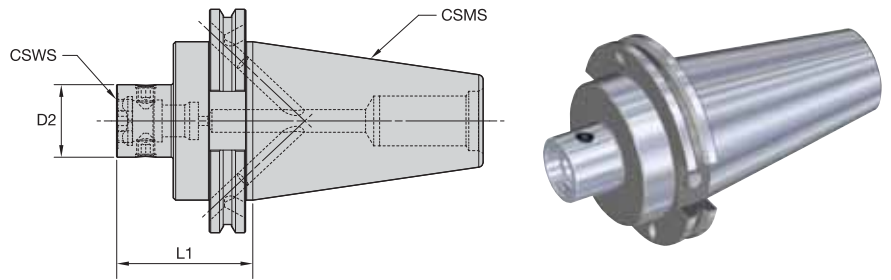
■ Porta-inserto de cabeça de precisão • Estilo C

Número para pedido	Número de catálogo	D mín		D máx		L1	H	H1	B	inserto	parafuso de fixação	Chave Torx	Nm	pé.lb
		mm	Pol.	mm	Pol.									
2004781	12627270300	22,00	.866	29,00	1.142	19,0	8,0	4,5	8,0	CC../CP..0602..	12148068700	12148086600	1,0	.74
2004782	12627275300	29,00	1.142	38,00	1.496	27,0	8,0	4,5	8,0	CC../CP..0602..	12148068700	12148086600	1,0	.74
2004133	12627270700	38,00	1.496	50,00	1.969	35,0	10,0	5,5	10,0	CC../CP..0602..	12148068700	12148086600	1,0	.74
2004140	12627276500	50,00	1.969	65,00	2.559	46,0	12,0	6,5	12,0	CC../CP..0602..	12148068700	12148086600	1,0	.74
2004161	12627277700	65,00	2.559	88,00	3.465	60,0	16,0	8,0	16,0	CC../CP..09T3..	12148038800	12148082400	3,0	2.21
2004177	12627278700	88,00	3.465	115,00	4.528	84,0	16,0	8,0	16,0	CC../CP..09T3..	12148038800	12148082400	3,0	2.21



■ Porta-inserto de cabeça de precisão • Estilo T

Número para pedido	Número de catálogo	D mín		D máx		L1	H	H1	B	inserto	parafuso de fixação	Chave Torx	Nm	pé.lb
		mm	Pol.	mm	D máx									
2004134	12627270800	38,00	1.496	50,00	1.969	35,0	10,0	5,5	10,0	TC../TP..1102..	12148068700	12148086600	1,0	.74
2004141	12627276800	50,00	1.969	65,00	2.559	46,0	12,0	6,5	12,0	TC../TP..1102..	12148068700	12148086600	1,0	.74
2004162	12627277800	65,00	2.559	88,00	3.465	60,0	16,0	8,0	16,0	TC../TP..1102..	12148038800	12148082400	3,0	2.21
2004178	12627278800	86,00	3.386	115,00	4.528	84,0	16,0	8,0	16,0	TC../TP..1102..	12148038800	12148082400	3,0	2.21


■ RFX • Cone CV40 forma B/AD

Número para pedido	Número de catálogo	CSMS tamanho do sistema	CSWS tamanho do sistema	D2 mm	Pol.	L1 mm	Pol.	kg	lb	parafuso de trava	chave	Nm	pé.lb
3860896	CV40BRFX185236	CV40	RFX185	18,5	.728	60,0	2.362	1,1	2.40	RFX185LS	12148041100	6,0	4.43
3860897	CV40BRFX245236	CV40	RFX245	24,5	.965	60,0	2.362	1,1	2.40	RFX245LS	12148041100	8,0	5.90
3860898	CV40BRFX320236	CV40	RFX320	32,0	1.260	60,0	2.362	1,1	2.40	RFX320LS	12148041200	14,0	10.33
3860899	CV40BRFX420236	CV40	RFX420	42,0	1.654	60,0	2.362	1,1	2.40	RFX420LS	12148041300	16,0	11.80
3860900	CV40BRFX550256	CV40	RFX550	55,0	2.165	65,0	2.559	1,2	2.60	RFX550LS	12148041400	20,0	14.75

■ RFX • Cone CV50 forma B/AD

Número para pedido	Número de catálogo	CSMS tamanho do sistema	CSWS tamanho do sistema	D2 mm	Pol.	L1 mm	Pol.	kg	lb	parafuso de trava	chave	Nm	pé.lb
3860901	CV50BRFX320236	CV50	RFX320	32,0	1.260	60,0	2.362	3,1	6.80	RFX320LS	12148041200	14,0	10.33
3860902	CV50BRFX420236	CV50	RFX420	42,0	1.654	60,0	2.362	3,2	7.00	RFX420LS	12148041300	16,0	11.80
3860903	CV50BRFX550236	CV50	RFX550	55,0	2.165	60,0	2.362	3,4	7.50	RFX550LS	12148041400	20,0	14.75
3860904	CV50BRFX720276	CV50	RFX720	72,0	2.835	70,0	2.756	3,6	7.90	RFX720LS	12148041400	20,0	14.75

■ RFX • Cone DV40 forma B/AD

Número para pedido	Número de catálogo	CSMS tamanho do sistema	CSWS tamanho do sistema	D2 mm	Pol.	L1 mm	Pol.	kg	lb	parafuso de trava	chave	Nm	pé.lb
3860696	DV40BRFX185060M	DV40	RFX185	18,5	.728	60,0	2.362	1,1	2.40	RFX185LS	12148041100	6,0	4.43
3860697	DV40BRFX245060M	DV40	RFX245	24,5	.965	60,0	2.362	1,1	2.40	RFX245LS	12148041100	8,0	5.90
3860698	DV40BRFX320060M	DV40	RFX320	32,0	1.260	60,0	2.362	1,1	2.40	RFX320LS	12148041200	14,0	10.33
3860699	DV40BRFX420060M	DV40	RFX420	42,0	1.654	60,0	2.362	1,1	2.40	RFX420LS	12148041300	16,0	11.80
3860700	DV40BRFX550065M	DV40	RFX550	55,0	2.165	65,0	2.559	1,2	2.60	RFX550LS	12148041400	20,0	14.75

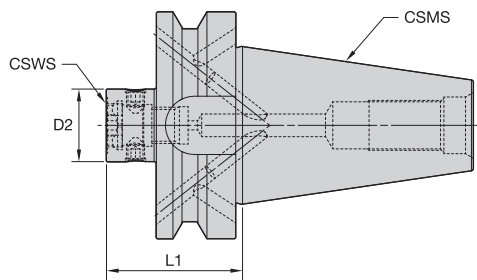
■ RFX • Cone DV50 forma B/AD

Número para pedido	Número de catálogo	CSMS tamanho do sistema	CSWS tamanho do sistema	D2 mm	Pol.	L1 mm	Pol.	kg	lb	parafuso de trava	chave	Nm	pé.lb
3860701	DV50BRFX320060M	DV50	RFX320	32,0	1.260	60,0	2.362	3,1	6.80	RFX320LS	12148041200	14,0	10.33
3860702	DV50BRFX420060M	DV50	RFX420	42,0	1.654	60,0	2.362	3,2	7.00	RFX420LS	12148041300	16,0	11.80
3860853	DV50BRFX550060M	DV50	RFX550	55,0	2.165	60,0	2.362	3,4	7.50	RFX550LS	12148041400	20,0	14.75
3860854	DV50BRFX720065M	DV50	RFX720	72,0	2.835	65,0	2.559	3,6	7.90	RFX720LS	12148041400	20,0	14.75

form AD		form B											
			40	(2x) MS2221S	2,5mm								
			50	(2x) MS1296S	3mm								

Parafusos de trava inclusos.

Peça pinos de retenção separadamente.



■ RFX • Cone BT40 forma B/AD

Número para pedido	Número de catálogo	CSMS	CSWS	D2		L1		kg	lb	parafuso de trava	chave	Nm	pé.lb
		tamanho do sistema	tamanho do sistema	mm	Pol.	mm	Pol.						
3860676	BT40BRFX185060M	BT40	RFX185	18,5	.728	60,0	2.362	1,0	2.20	RFX185LS	12148041100	6,0	4.43
3860677	BT40BRFX245060M	BT40	RFX245	24,5	.965	60,0	2.362	1,1	2.40	RFX245LS	12148041100	8,0	5.90
3860678	BT40BRFX320060M	BT40	RFX320	32,0	1.260	60,0	2.362	1,1	2.40	RFX320LS	12148041200	14,0	10.33
3860679	BT40BRFX420060M	BT40	RFX420	42,0	1.654	60,0	2.362	1,2	2.60	RFX420LS	12148041300	16,0	11.80
3860680	BT40BRFX550065M	BT40	RFX550	55,0	2.165	65,0	2.559	1,3	2.90	RFX550LS	12148041400	20,0	14.75

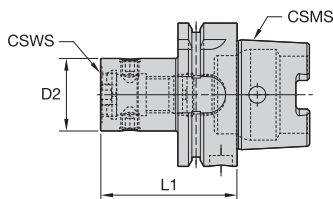
■ RFX • Cone BT50 forma B/AD

Número para pedido	Número de catálogo	CSMS	CSWS	D2		L1		kg	lb	parafuso de trava	chave	Nm	pé.lb
		tamanho do sistema	tamanho do sistema	mm	Pol.	mm	Pol.						
3860681	BT50BRFX320060M	BT50	RFX320	32,0	1.260	60,0	2.362	3,5	7.70	RFX320LS	12148041200	14,0	10.33
3860682	BT50BRFX420060M	BT50	RFX420	42,0	1.654	60,0	2.362	3,9	8.60	RFX420LS	12148041300	16,0	11.80
3860693	BT50BRFX550065M	BT50	RFX550	55,0	2.165	60,0	2.362	4,2	9.20	RFX550LS	12148041400	20,0	14.75
3860694	BT50BRFX720070M	BT50	RFX720	72,0	2.835	70,0	2.756	4,5	9.90	RFX720LS	12148041400	20,0	14.75

 form AD						
 form B			40	(2x) MS2221S	2,5mm	
			50	(2x) MS1296S	3mm	

Parafusos de trava inclusos.

Peça pinos de retenção separadamente.


■ RFX • HSK63 Forma A

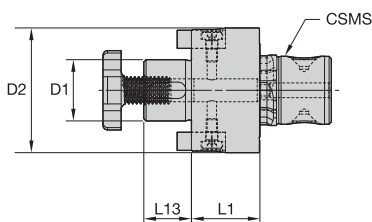
Número para pedido	Número de catálogo	CSMS	CSWS	D2		L1		parafuso de trava		chave			
		tamanho do sistema	tamanho do sistema	mm	Pol.	mm	Pol.	kg	lb	Nm	pé.lb		
3860549	HSK63ARFX185060M	HSK63A	RFX185	18,5	.728	60,0	2.362	0,7	1.50	RFX185LS	12148041100	6,0	4.43
3860550	HSK63ARFX245060M	HSK63A	RFX245	24,5	.965	60,0	2.362	0,7	1.50	RFX245LS	12148041100	8,0	5.90
3860551	HSK63ARFX320060M	HSK63A	RFX320	32,0	1.260	60,0	2.362	0,8	1.80	RFX320LS	12148041200	14,0	10.33
3860552	HSK63ARFX420070M	HSK63A	RFX420	42,0	1.654	70,0	2.756	1,0	2.20	RFX420LS	12148041300	16,0	11.80
3860623	HSK63ARFX550080M	HSK63A	RFX550	55,0	2.165	80,0	3.150	1,4	3.10	RFX550LS	12148041400	20,0	14.75
3860624	HSK63ARFX720095M	HSK63A	RFX720	72,0	2.835	95,0	3.740	2,0	4.40	RFX720LS	12148041400	20,0	14.75

■ RFX • HSK100 Forma A

Número para pedido	Número de catálogo	CSMS	CSWS	D2		L1		parafuso de trava		chave			
		tamanho do sistema	tamanho do sistema	mm	Pol.	mm	Pol.	kg	lb	Nm	pé.lb		
3881208	HSK100ARFX420080M	HSK100A	RFX420	42,0	1.654	80,0	3.150	1,0	2.20	RFX420LS	12148041300	20,0	14.75
3881209	HSK100ARFX550090M	HSK100A	RFX550	55,0	2.165	90,0	3.543	2,2	4.85	RFX550LS	12148041400	25,0	18.44
3881210	HSK100ARFX720105M	HSK100A	RFX720	72,0	2.835	105,0	4.134	2,5	5.51	RFX720LS	12148041400	25,0	18.44

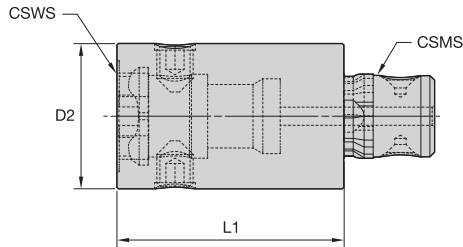
Parafusos de trava inclusos.

A unidade de refrigeração HSK e a chave estão disponíveis e devem ser pedidas separadamente.


■ Adaptador CS-RFX Adapter • Tipo parafuso de travamento

Número para pedido	Número de catálogo	CSMS	D1		D2		L1		L13		kg	lb
		tamanho do sistema	mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.		
3860547	RFX550CS27030M	RFX550	27,0	1.060	55,0	2.165	30,0	1.181	21,0	.827	0,9	2.00
3860548	RFX720CS40035M	RFX720	40,0	1.570	72,0	2.835	35,0	1.378	27,0	1.063	1,8	4.00

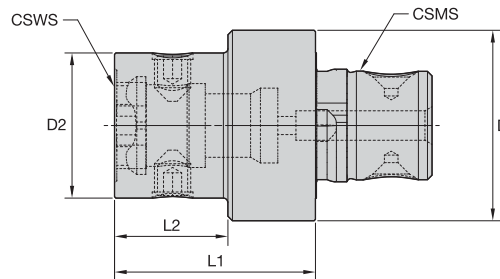
- Parafusos de trava inclusos.



■ RFX • Extensões RFX

Número para pedido	Número de catálogo	CSMS tamanho do sistema	CSWS tamanho do sistema	D2		L1		kg	lb	parafuso de trava	chave	Nm	pé.lb
				mm	Pol.	mm	Pol.						
3860450	RFX185RFX185030M	RFX185	RFX185	18,5	.728	30,0	1.181	0,1	.20	RFX185LS	12148041100	6,0	4.43
3860451	RFX245RFX245035M	RFX245	RFX245	24,5	.965	35,0	1.378	0,2	.40	RFX245LS	12148041100	8,0	5.90
3860452	RFX320RFX320050M	RFX320	RFX320	32,0	1.260	50,0	1.969	0,3	.70	RFX320LS	12148041200	14,0	10.33
3860473	RFX420RFX420060M	RFX420	RFX420	42,0	1.654	60,0	2.362	0,8	1.80	RFX420LS	12148041300	16,0	11.80
3860474	RFX550RFX550090M	RFX550	RFX550	55,0	2.165	90,0	3.543	1,6	3.50	RFX550LS	12148041400	20,0	14.75
3860475	RFX720RFX720100M	RFX720	RFX720	72,0	2.835	100,0	3.937	3,1	6.80	RFX720LS	12148041400	25,0	18.44

- Parafusos de trava inclusos.



■ RFX • Redutor RFX

Número para pedido	Número de catálogo	CSMS tamanho do sistema	CSWS tamanho do sistema	D		D2		L1		L2		kg	lb	parafuso de trava	chave	Nm	pé.lb
				mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.						
3860419	RFX320RFX185030M	RFX320	RFX185	32,0	1.260	18,5	.728	30,0	1.181	15,0	.591	0,2	.40	RFX185LS	12148041100	6,0	4.43
3860420	RFX320RFX245040M	RFX320	RFX245	32,0	1.260	24,5	.965	40,0	1.575	25,0	.984	0,2	.40	RFX245LS	12148041100	8,0	5.90
3860421	RFX420RFX185035M	RFX420	RFX185	42,0	1.654	18,5	.728	35,0	1.378	15,0	.591	0,4	.90	RFX185LS	12148041100	6,0	4.43
3860422	RFX420RFX245045M	RFX420	RFX245	42,0	1.654	24,5	.965	45,0	1.772	25,0	.984	0,4	.90	RFX245LS	12148041100	8,0	5.90
3860443	RFX420RFX320045M	RFX420	RFX320	42,0	1.654	32,0	1.260	45,0	1.772	25,0	.984	0,6	1.30	RFX320LS	12148041200	14,0	10.33
3860444	RFX550RFX185040M	RFX550	RFX185	55,0	2.165	18,5	.728	40,0	1.575	15,0	.591	0,7	1.50	RFX185LS	12148041100	6,0	4.43
3860445	RFX550RFX245050M	RFX550	RFX245	55,0	2.165	24,5	.965	50,0	1.969	25,0	.984	0,8	1.80	RFX245LS	12148041100	8,0	5.90
3860446	RFX550RFX320050M	RFX550	RFX320	55,0	2.165	32,0	1.260	50,0	1.969	25,0	.984	0,8	1.80	RFX320LS	12148041200	14,0	10.33
3860447	RFX550RFX420055M	RFX550	RFX420	55,0	2.165	42,0	1.654	55,0	2.165	30,0	1.181	0,9	2.00	RFX420LS	12148041300	16,0	11.80
3860448	RFX720RFX420060M	RFX720	RFX420	72,0	2.835	42,0	1.654	60,0	2.362	30,0	1.181	1,6	3.50	RFX420LS	12148041300	16,0	11.80
3860449	RFX720RFX550060M	RFX720	RFX550	72,0	2.835	55,0	2.165	60,0	2.362	30,0	1.181	1,8	4.00	RFX550LS	12148041400	20,0	14.75

■ Princípio do projeto

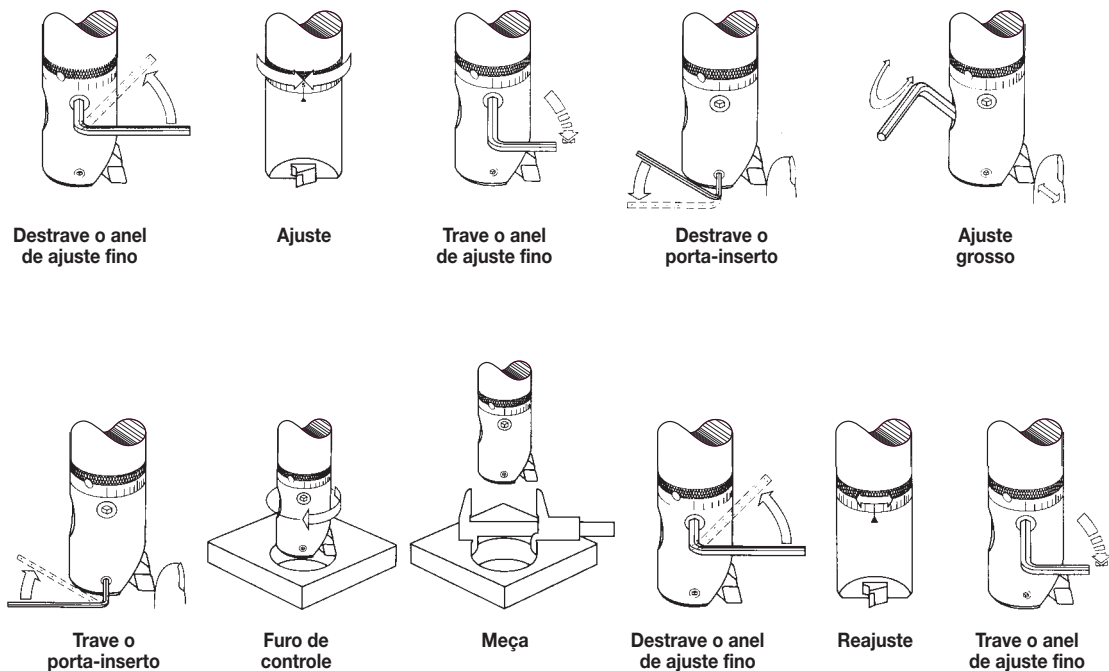


Embuchamento excêntrico para ajuste fino.
Cabeças normais de mandrilamento possuem um fuso com rosca, como mecanismo de ajuste. Nesta situação, a imprecisão do fuso pode causar folga e requerer um esforço extra durante a preparação. O embuchamento excêntrico ROTAFLEX é fácil de usar e as forças de usinagem são transmitidas por uma superfície maior, garantindo um diâmetro consistente durante a usinagem.

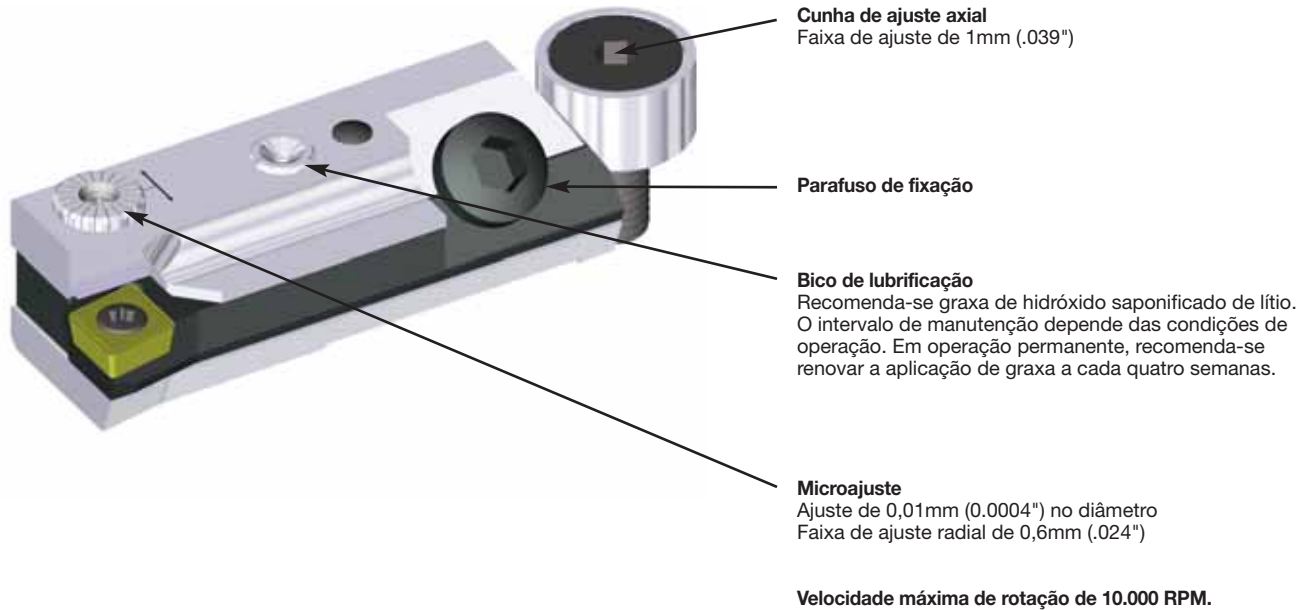


Após o ajuste grosso do porta-inserto, a escala de fácil leitura oferece um fácil ajuste fino, para chegar com precisão ao diâmetro desejado. Não ocorrem erros de paralaxe na leitura da escala.

■ Ajuste

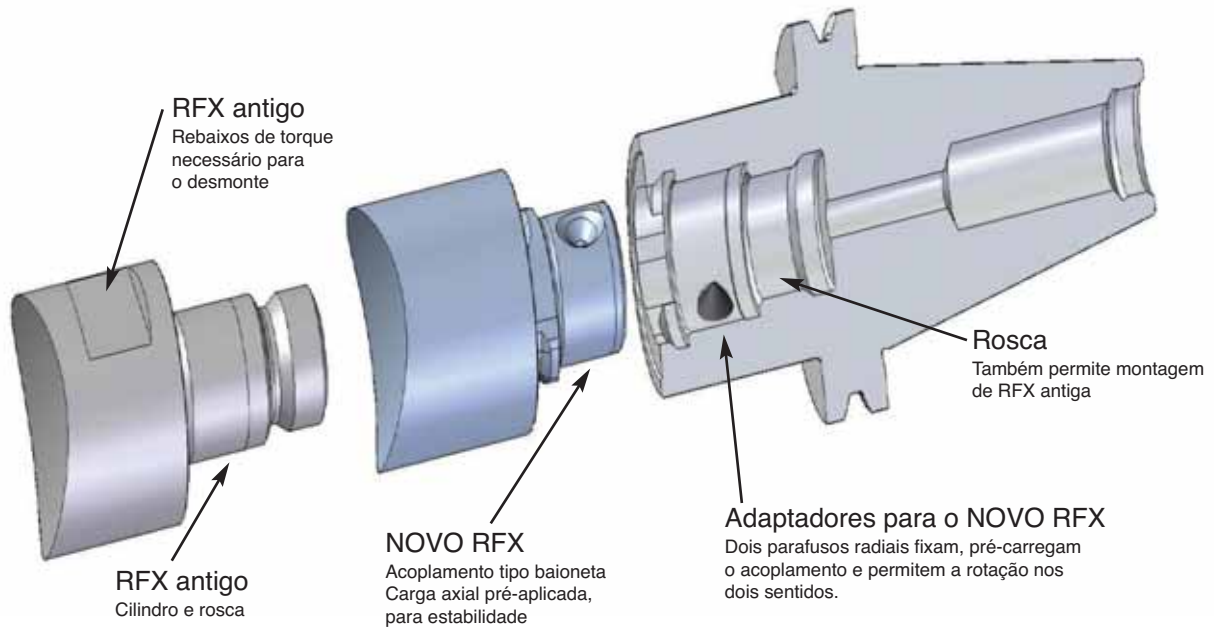


■ Dicas de aplicação — cápsulas microajustáveis



■ Dicas de operação — Acoplamento RFX

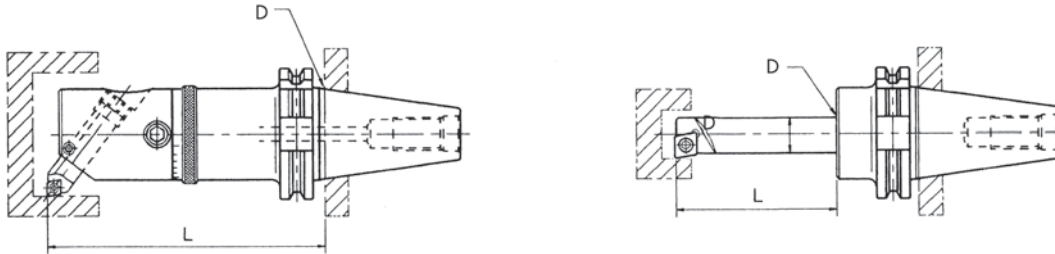
Os antigos acoplamentos, do tipo parafuso, também podem ser montados nos novos adaptadores RFX tipo baioneta.



■ Dicas gerais de aplicação

- Identifique o diâmetro crítico (D).
- Identifique a distância máxima da aresta de corte (L) em relação ao diâmetro crítico.

Alguns exemplos:



Consulte esta tabela na primeira preparação da sua aplicação:

Tipo de ferramenta	Estável	Instável	É necessário realizar testes
Ferramentas sólidas de cortadores geminados	< 3,5 x D	3,5-6,5 x D	> 6,5 x D
Ferramentas de ponte de cortadores geminados	< 3,5 x D	3,5-6,5 x D	> 6,5 x D
Cabeças de mandrilamento fino FBHBB	< 3,5 x D	3,5-5,0 x D	> 5,0 x D
Cabeças de mandrilamento fino FBH	< 3,5 x D	3,5-5,0 x D	> 5,0 x D
Ferramentas de ponte de mandrilamento fino	< 3,5 x D	3,5-5,0 x D	> 5,0 x D
	Espera-se que a ferramenta funcione sem problemas no intervalo recomendado	A aplicação pode exigir avanços reduzidos e/ou velocidades comparadas às das condições estáveis	Pode ser necessário realizar usinagem de teste para identificar os dados de corte.

■ Causas e soluções de problemas em mandrilamento fino e de desbaste

Geralmente, supõe-se que as ferramentas foram montadas adequadamente, de acordo com as recomendações técnicas deste catálogo.

Problema	Causa	Possível solução
Tendência à vibração	Comprimento excessivo	Ajustar a relação L/D
	Escolha do inserto	Selecionar o ângulo de ataque de 90° em ferramentas de mandrilamento de desbaste Selecionar insertos com geometria positiva Selecionar insertos com menores raios
Pequenas marcas de vibração na superfície	Dados de corte	Reduzir a profundidade do corte Aumentar o avanço
	Escolha do inserto	Selecionar ângulo de ataque de 90° Selecionar insertos com pequena preparação da aresta Selecionar insertos com menores raios
	Dados de corte	Aumentar o avanço
Furos cônicos	Ambiente de usinagem	Aumentar o fluxo do fluido refrigerante
	Escolha do inserto	Selecionar classe de insertos mais resistente ao desgaste
	Dados de corte	Aumentar a velocidade de corte
	Ambiente de usinagem	Verifique se todos os parafusos foram apertados com o torque recomendado

Novo catálogo de fresamento intercambiável

M6800

Nova fresa de topo M6800S, M, LX

...especialmente projetada para melhorar o fluxo de suas operações de fresagem de topo.

- Capacidade de profundidades de corte de 6mm a 15,7mm (.236" a 0.618").
- Taxas de inclinação agressivas.
- Excelente acabamento superficial.
- Rebaixos de 90°.
- Capacidade para alta rotação.



M1200

Série VICTORY M1200 de fresas de faceamento

...especialmente projetadas para proporcionar desempenho consistente em aplicações exigentes de fresamento de face.

- Usa menos potência - e obtém ganho de produtividade de até 30%.
- Vida útil da ferramenta até 50% maior.
- De fácil utilização – um parafuso permite intercambiar facilmente, com precisão.
- Doze arestas de corte diminuem seu custo por aresta.
- Funciona com velocidades e avanços maiores – com maiores taxas de remoção de metal.
- Capacidade para profundidade de corte de 4,5mm (0.178").
- Disponível em diâmetros de 40mm a 160mm (2" a 6").
- Disponível, agora, com tecnologia PSTS (pressiona e sinteriza até a dimensão) de alta precisão.

**WIDIA**
VICTORY

Torneamento

TN5105 & TN5120

Classes de torneamento VICTORY TN5105™ e TN5120™

... especificamente projetadas para usinagem de desbaste e acabamento de todos os ferros fundidos dúcteis e cinzentos.

- Reduz os tempos de ciclo – capacidade de velocidade e avanço 30% a 50% maior.
- Maior vida útil da ferramenta – resistência ao desgaste 30% a 50% maior.
- Assentamento comprovado – superfície de apoio lisa e segura.

**WIDIA**
VICTORY

A WIDIA™ oferece mais ...

A marca WIDIA é reconhecida e possui a confiança dos clientes como fornecedora de ferramentas de qualidade para usinagem, em todo o mundo. No entanto, existe mais na WIDIA além de usinagem. Um conjunto de serviços especiais da WIDIA pode ajudá-lo a obter mais de seu investimento em usinagem.

O Programa WIDIA de Reciclagem de Metais Duros é uma alternativa simples e econômica para reciclar ferramentas usadas. As ferramentas gastas podem ser devolvidas ao centro de reciclagem da WIDIA, vendidas a dinheiro ou para crédito (a oferta de crédito é válida somente nos EUA). É bom para os negócios e bom para o meio ambiente. Leia sobre reciclagem de seus metais duros usados na página C2.

Os serviços de reafiação fornecidos pela WIDIA e por nossos parceiros autorizados otimizam o valor total das suas ferramentas de usinagem. Obtenha um acréscimo na vida útil de suas ferramentas de usinagem reafiando-as nas especificações originais da WIDIA. Leia mais na página C3.

Ao comprar produtos WIDIA, você obtém todo o pacote – ferramentas de qualidade, especialização em engenharia, apoio para aplicações e serviços para economia. Torne-se parceiro da WIDIA para reduzir seus custos de produção e atingir a excelência operacional.

Receba dinheiro por seus metais duros usados

Por que reciclar?

É a coisa certa a fazer!

É fácil para sua empresa tornar-se ecologicamente consciente com nosso Programa de Reciclagem de Metais Duros.

Ao nos enviar suas ferramentas usadas de metal duro você estará ajudando a preservar e proteger o meio ambiente e a garantir que esses produtos serão reciclados com responsabilidade.

Dá lucro!

WIDIA não somente torna fácil para sua companhia ser ambientalmente responsável, mas oferecemos um incentivo a mais – dá lucro.

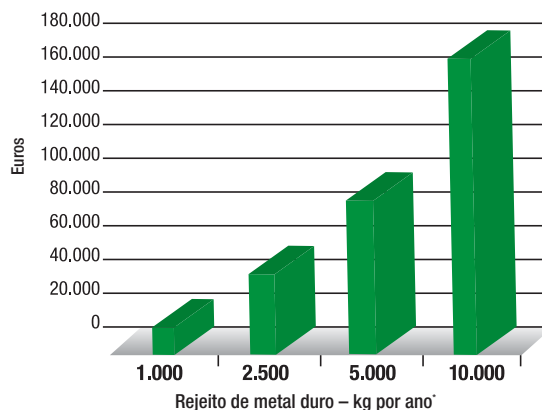
Através de nosso programa de reciclagem de metais duros, você poderá obter sistematicamente o valor total de seu investimento em ferramentas de usinagem, melhorar sua rentabilidade e reduzir seus gastos gerais com ferramentas. Ao nos enviar seus metais duros usados, nós o recompensaremos em dinheiro ou em créditos. (Oferta de créditos válida somente nos EUA).

É FÁCIL!

Nosso programa de reciclagem de metais duros está disponível na internet e é fácil de usar. Você pode solicitar uma cotação, combinar como nos enviar seus metais duros usados e verificar o status da sua remessa. Entre em contato com seu distribuidor autorizado WIDIA para obter mais informações



Seu retorno potencial anual*



*Os rejeitos reais podem variar com base no valor de mercado dos materiais de metal duro reciclado.



Caixas verdes (Green Boxes) para empresas verdes

O programa Green Box™ é uma alternativa segura e eficiente para embalar e enviar suas ferramentas usadas de metal duro para um local autorizado para reciclagem.

Metal duro usado aceitável inclui: ferramentas misturadas, revestidas e não revestidas, sem contaminação por cavacos, óleo e aço. O material não pode conter solda forte.

Extraia o máximo de suas ferramentas de usinagem



Por que reafiar?

Nosso serviço de reafiação irá ajudá-lo a otimizar o valor total de suas ferramentas de usinagem, durante todo seu ciclo de vida útil, dando-lhes características de desempenho de "como novas" - com devolução rápida - para que as ferramentas de que você precisa estejam sempre à mão.

Enviando suas brocas e fresas de topo gastas para a WIDIA, para serem reafiadas, você receberá:

- Geometria patenteada
- Revestimentos certificados
- Qualidade superior
- Desempenho de ferramenta nova
- Devolução rápida
- Logística fácil, por meio do programa Blue Box™
- Suporte para aplicações, durante toda a vida útil da ferramenta

Você sabia que ...

Suas ferramentas de usinagem podem ser afiadas pela WIDIA até cinco vezes!

Como isso funciona?

É fácil usar nosso serviço de reafiação! Para começar, entre em contato com seu distribuidor autorizado WIDIA.

A simplificação da logística de reafiação

O programa Blue Box™ oferece uma alternativa segura e eficiente para você embalar e remeter suas ferramentas para um centro de reafiação WIDIA.

Os serviços de recondicionamento WIDIA fazem muito sentido

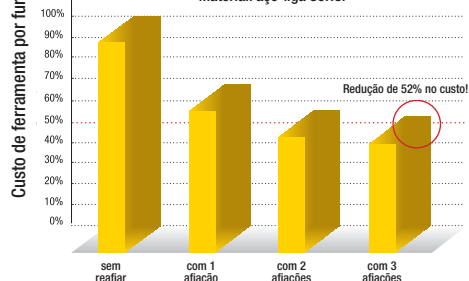
Nossos serviços de recondicionamento oferecem considerável economia durante a vida útil de suas ferramentas de usinagem e podem reduzir seu custos totais com ferramentas em mais de 50%.

Programa WIDIA™ de reciclagem de metais duros

Como um bônus adicional, a WIDIA comprará suas ferramentas de metal duro quando elas não puderem mais ser reafiadas - para você obter um valor ainda maior.

Reduza seus custos com ferramentas em mais de 50%

Exemplo: Broca HP TFM25210500 de 10,5 mm (4").
Material: aço-liga 30RC.



Instalações autorizadas de reafiação

Alemanha

Ruebig GmbH & Co. KG
Wolfgang Schmid
+49 (0)9433899147
92502 Nabburg
An der alten Naab 1

França

Kennametal France S.A.S.
Instalações autorizadas de reafiação
+33 (0) 477365552
5, boulevard Pierre DESGRANGES
42162ANDREZIEUX-BOUTHEON CEDEX

Reino Unido

Kennametal UK Limited
Adrian Ruff
+44 (0)1384408010
Kingswindford,
West Midlands DY6 7NP
PO Box 29
The Pensnett Estate

Turquia

Kennametal Kes. Tak. San. Tic. A.S.
Serkan Güngör
+90 216 5744780
Esenşehir Mahallesi İmes Sanayi
Sit. A Blok 105 Sokak No:7/A
34776 Y. Dudullu - Ümraniye/ İSTANBUL

EUA

Kennametal Inc.
Bob Turner
+1 336-460-4096
1602 East Central
Bentonville AR 72712

China

Tiger Lou
+862259825858721
TEDA Tianjin 300462
No.70 xinhuan xilu,
West Development Zone

Índia

Kennametal India Ltd.
Naveenan
0091 80 22198200
Bangalore 560 073
8/9th Mile, Tumkur Road

Israel

Hanita
Roni Abad
+972-4-9850117
Shlomi 22832
P.O.Box 1121



Tabelas gerais de materiais

AFNOR • BS • DIN • EN • JIS • SIS • UNI • UNS



AISI — Instituto Norte-Americano de Ferro e Aço
 AFNOR — Organização Nacional para Padronização da França
 AMS — Especificações de Materiais Aeroespaciais
 ASTM — Associação Norte-Americana de Engenheiros Mecânicos

BS — Normas Inglêsas
 DIN — Instituto Alemão de Padronização
 EN — Normas Europeias
 JIS — Padrões Industriais Japonêses

SAE — Sociedade de Engenheiros Automotivos
 SIS — Instituto Suéco de Normas
 UNI — Organização Nacional Italiana para a Unificação
 UNS — Sistema Unificado de Numeração

DIN ISO 513	VDI 3323	Material	Condição	Rm N/mm ²	Dureza HB 30	Exemplos	
P	1	Aço sem liga/aço fundido	C < 0,25%	420	125	9 SMn 28, St 37.3, C 10, Ck 22, GS-16 Mn 5	
	2		0,25 ≤ C < 0,55%	650	190	35 S 20, GS-45, GS-52, St 52.3, C 45, Ck 45, Cf 53	
	3	Aço de corte livre		850	250	35 S 20, GS-45, GS-52, St 52.3, C 45, Ck 45, Cf 53	
	4		0,55% ≤ C	750	220	GS-60, 60 S 20, C 60, Ck 67, C 60 W, Ck 75, C 105 W 1, C 110 W	
	5			1000	300	GS-60, 60 S 20, C 60, Ck 67, C 60 W, Ck 75, C 105 W 1, C 110 W	
	6	Aço de baixa liga/aço fundido		600	180	15 Cr 3, 16 MnCr 5, 17 CrNiMo 6, 25 CrMo 4, 29 CrMoV 9, 30 CrNiMo8	
	7			930	275	31 CrV 3, 42 CrMo 4, 51 CrV 4, 62 SiMnCr 4, 100 Cr 6, G-105 W 1	
	8			1000	300	105 WCr 6	
	9			1200	350	105 WCr 6	
	10	Aço de alta liga/aço fundido		680	200	X 210 Cr 12, X 40 CrMoV 5 1, X 30 WCrV 9 3, X 85 CrMoV 18 2,	
	11	Aço-ferramenta		1100	325	X 38 CrMoV 5 3, X 23 CrNi 17, X 155 CrVMo 12 1, S 6-5-2-5	
	12	Aço inoxidável/aço fundido		FE/MA	680	200	1.4000, 1.4005, 1.4021, 1.4109, 1.4119, 1.4120, 1.4313, 1.4510, 1.4512, 1.4523
13.1			MA	820	240	1.4000, 1.4002, 1.4005, 1.4006, 1.4024, 1.4119, 1.4120, 1.4313, 1.4510, 1.4512, 1.4523	
13.2			MA-PH	1060	330	1.4542, 1.4548, 1.4923	
M	14.1	Aço inoxidável / aço fundido		AU	600	180	1.4301, 1.4401, 1.4436, 1.4541, 1.4550, 1.4568, 1.4571, 1.4573, 1.4580
	14.2			DU	740	230	1.4362, 1.4417, 1.4410, 1.4460, 1.4462, 1.4575, 1.4582
	14.3			S-AU	680	200	1.4465, 1.4505, 1.4506, 1.4529 (254SMO), 1.4539, 1.4563, 1.4577, 1.4586, 654SMO
	14.4			AU-PH	1060	330	1.4504, 1.4568
K	15	Ferro cinzento GG		FE/PE		180	GG-10, GG-15, GG-170 HB
	16			PE		260	GG20, GG-25, GG-30, GG-25Cr
	17	Ferro nodular GGG		FE		160	GGG-35.3, GGG-40, GGG-50, GGV-30
	18			PE		250	GGG-60 e acima, GGV-40
	19	Ferro maleável GTS/GTW		FE		130	GTS-35-10, GTS-45-06, GTW-S-38-12
20			PE		230	GTW-35-04, GTS-55-04, GTS-65-02	
N	21	Ligas forjadas de alumínio		NAG		60	Al 99.5, AlMg 1
	22			AG		100	AlCuMg 1, AlMgSiPb, AlMgSi 1
	23	Ligas fundidas de alumínio	Si ≤ 12%	NAG		75	G-AlSi 10 Mg, G-AlSi12
	24			AG		90	G-AlCu 5 Si 3
	25		Si > 12%			130	G-AlSi 17, G-AlSi 23
	26	Cobre/ligas de cobre	Pb > 1%			110	Latão polido, CuNi 18 Zn 19 Pb
	27					90	Latão, Red latão, CuZn33, Ligas CuZn-CuSnZn
	28					100	Bronze, Cobre eletrolítico, CuNi 3 Si, Ligas CuSn
29	Não-metais					Termoplásticos, FVK, Plásticos reforçados com fibras, Baquelite	
30						Borracha rígida	
S	31	Ligas para alta temperatura	Ferroso	G		200	1.4864, 1.4865, 1.4876
	32			AG		280	1.4864, 1.4865, 1.4876
	33		Base de Ni/Co	G		250	Inconel 718, Nimonic 80 A, Hasteloy, Udimet
	34			AG		350	Inconel 718, Nimonic 80 A, Hasteloy, Udimet
	35			GO		320	Inconel 718, Nimonic 80 A, Hasteloy, Udimet
	36	Titânio/ligas de titânio, ligas Alfa-/Beta			400		Titânio
37			AG		1050	TiAl 6 V 4	
H	38.1	Aço		H		45 HRC	90 MnV 8, Hardox 400
	38.2			H		55 HRC	Hardox 500
	39.1			H		60 HRC	HSS, 90 MnV 8
	39.2			H		> 62 HRC	HSS, 90 MnV 8
	40.1	Ferro fundido coquilhado		GO		400	G-X 260 Cr 27, G-X 260 NiCr 42, G-X 300 CrNiSi 9 5 2, G-X 330 NiCr 42
	40.2			GO		> 440	G-X 260 Cr 27, G-X 260 NiCr 42, G-X 300 CrNiSi 9 5 2, G-X 330 NiCr 42
	41.1	Ferro fundido		H		55 HRC	G-X 300 NiMo 3 Mg
	41.2			H		> 57 HRC	G-X 300 NiMo 3 Mg

Exemplos

AG — Envelhecido
 AU — Austenítico
 DU — Duplex (austenítico/ferrítico)
 FE — Ferrítico
 G — Recozido (mole, solução)

GO — Fundido
 H — Endurecido
 MA — Martensítico
 NAG — Não pode ser endurecido por envelhecimento, não envelhecido
 PE — Perlítico

PH — Endurecido por precipitação
 S-AU — Super austenítico
 V — Temperado e recozido

AISI — Instituto Norte-Americano de Ferro e Aço
 AFNOR — Organização Nacional para Padronização da França
 AMS — Especificações de Materiais Aeroespaciais
 ASTM — Associação Norte-Americana de Engenheiros Mecânicos

BS — Normas Inglêsas
 DIN — Instituto Alemão de Padronização
 EN — Normas Europeias
 JIS — Padrões Industriais Japonêses

SAE — Sociedade de Engenheiros Automotivos
 SIS — Instituto Sueco de Normas
 UNI — Organização Nacional Italiana para a Unificação
 UNS — Sistema Unificado de Numeração

DIN ISO 513	VDI 3323	Material	Condição	Rm N/mm ² (MPa*)	Dureza HB 30	Exemplos	
P	1	Aço sem liga/aço fundido	C < 0,25%	G	420	125	1010, 1015, 1020, 1023, 1102, 1108, 1109, 1213, 1215
	2		0,25 ≤ C < 0,55%	G	650	190	1025, 1030, 1035, 1040, 1041, 1045, 1050, 1140, 1141, 1146, 1330
	3	Aço de corte livre		V	850	250	1025, 1030, 1035, 1040, 1041, 1045, 1050, 1140, 1141, 1146, 1330
	4		0,55% ≤ C	G	750	220	1055, 1060, 1151
	5			V	1000	300	1055, 1060, 1151
	6	Aço de baixa liga/aço fundido		G	600	180	
	7			V	930	275	4130, 4137, 4150, 4320, 4340, 5120, 5132, 5135, 5140, 5155, 6150, 8620, 8625, 9260,
	8			V	1000	300	A 355/A, A 355/C, A 355/D, A485/2, A 485/3, E-3310
	9			V	1200	350	
	10	Aço de alta liga/aço fundido		G	680	200	440 C, 613, EV 8, M2 regular C, T1
	11	Aço-ferramenta		V	1100	325	440 C, 613, EV 8, M2 regular C, T1
12	Aços inoxidáveis ferrítico, martensítico e PH, Aço inoxidável/ferro fundido		FE/MA	680	200	403, 405, 409, 410, 410 S, 416, 420, 430, 430 Ti, 439, 446,	
13.1			MA	820	240	420, 430 F, 431, 434, 440 B, 440 C	
13.2			MA-PH	1060	330	630, 630	
M	14.1	Aço inoxidável austenítico/aço fundido e aços inoxidáveis PH		AU	600	180	301, 303, 304, 304 L, 304 LN, 305, 309 S, 316, 316 L, 316 LN, 317 L, 317 LN
	14.2			DU	740	230	201, 329, 2205
	14.3			S-AU	680	200	310 mod
	14.4			AU-PH	1060	330	17-7 PH, 630
K	15	Ferro cinzento GG		FE/PE		180	Classe 20 B, Classe 25 B,
	16			PE		260	Classe 30 B, Classe 40 B, Classe 45 B, Classe 50 B
	17	Ferro nodular GGG		FE		160	Classe 50 B, Classe 60-40-18, Classe 65-45-12
	18			PE		250	Classe 80-55-06, Classe 100-70-03, Classe 120-90-02
	19	Ferro maleável GTS/GTW		FE		130	Classe 22010, 32510
20			PE		230	GTW-35-04, GTS-55-04, GTS-65-02	
N	21	Ligas forjadas de alumínio		NAG		60	6061, 2014-T6, 2011-T3, 2024-T4, A2, 7075, 1000, AlMg 1, AlCuMg 1, AlMgSiPb, AlMgSi 1
	22			AG		100	6061, 2014-T6, 2011-T3, 2024-T4, A2, 7075, 1000, AlMg 1, AlCuMg 1, AlMgSiPb, AlMgSi 1
	23	Ligas fundidas de alumínio	Si ≤ 12%	NAG		75	A380-1, A280, A390-1, G-AISI 10 Mg, G-AISI12, G-AICu 5 Si 3, G-AISI 17, G-AISI 23
	24			AG		90	A380-1, A280, A390-1, G-AISI 10 Mg, G-AISI12, G-AICu 5 Si 3, G-AISI 17, G-AISI 23
	25		Si > 12%			130	A380-1, A280, A390-1, G-AISI 10 Mg, G-AISI12, G-AICu 5 Si 3, G-AISI 17, G-AISI 23
	26	Cobre/ligas de cobre	Pb > 1%			110	Latão polido, CuNi 18 Zn 19 Pb
	27					90	Latão, Red latão, CuZn33, Ligas CuZn-/CuSnZn
	28					100	Bronze, Cobre eletrolítico, CuNi 3 Si, Ligas CuSn
29	Não-metais					Termoplásticos, FVK, Plásticos reforçados com fibras, Baquelite	
30						Borracha rígida	
S	31	Ligas para alta temperatura	Ferroso	G		200	A-286, 321, 321 H, 330, 409, EV 9, EV11, HNV3
	32			AG		280	A-286, 321, 321 H, 330, 409, EV 9, EV11, HNV3
	33		Base de Ni/Co	G		250	Inconel 601/617/625/700/706/718, Nimonic 80 A, Hasteloy, Udmet, Haynes 25, Waspaloy, Rene41, Stellite
	34			AG		350	Inconel 601/617/625/700/706/718, Nimonic 80 A, Hasteloy, Udmet, Haynes 25, Waspaloy, Rene41, Stellite
	35			GO		320	Inconel 601/617/625/700/706/718, Nimonic 80 A, Hasteloy, Udmet, Haynes 25, Waspaloy, Rene41, Stellite
	36	Titânio/ligas de titânio, ligas Alfa-/Beta				400	Titânio
37			AG		1050	TAI64V	
H	38.1	Aço		H		45 HRC	90 MnV 8, Hardox 400
	38.2			H		55 HRC	Hardox 500
	39.1			H		60 HRC	HSS, 90 MnV 8
	39.2			H		> 62 HRC	HSS, 90 MnV 8
	40.1	Ferro fundido coquilhado		GO		400	G-X 260 Cr 27, G-X 260 NiCr 42, G-X 300 CrNiSi 9 5 2, G-X 330 NiCr 42
	40.2			GO		> 440	G-X 260 Cr 27, G-X 260 NiCr 42, G-X 300 CrNiSi 9 5 2, G-X 330 NiCr 42
	41.1	Ferro fundido		H		55 HRC	G-X 300 NiMo 3 Mg
	41.2			H		> 57 HRC	G-X 300 NiMo 3 Mg

*1MPa = 145psi

Exemplos

AG — Envelhecido
 AU — Austenítico
 DU — Duplex (austenítico/ferrítico)
 FE — Ferrítico
 G — Recozido (mole, solução)

GO — Fundido
 H — Endurecido
 MA — Martensítico
 NAG — Não pode ser endurecido por envelhecimento, não envelhecido
 PE — Perlitico

PH — Endurecido por precipitação
 S-AU — Super austenítico
 V — Temperado e recozido

América do Norte

- Estados Unidos da América**
 Vendas gerais: 1-800-446-7738
 Assistência Técnica: 1-800-835-3668
na-widia.techsupport@kennametal.com
- Canadá**
 Edmonton
 Vendas gerais: 800-446-7738
edmonton.service@kennametal.com
- Toronto**
 Vendas gerais: 800-434-4311
toronto.service@kennametal.com
- Kennametal de Mexico SA de CV.**
 Bosque de Ciruelos # 186, Piso 10
 Bosques de las Lomas, C.P. 11700
 Del. Miguel Hidalgo. México, D.F.
 Vendas gerais: (52) 55- 5950-5055
 Fax: (52) 55- 5950-5073
k-mx.service@kennametal.com
- Monterrey**
 Vendas gerais: (52) (81) 83 89 85 00
adalberto.trevino@kennametal.com

Américas Central/do Sul

- Argentina**
 Vendas gerais: (011) 4719-0700
buenos-aires.ventas@kennametal.com
- Brasil**
 Vendas gerais: 55 19 3936 9200
bra.marketing@kennametal.com
- Chile**
 Vendas gerais: 56-2-2641177
kennametalchile@kennametalchile.cl
- El Salvador**
 Vendas gerais: (503) 2218 8096
prometca@salnet.net
- Venezuela**
 Vendas gerais: 305-595-5175
paxi@bellsouth.net

África

- Egito**
 Vendas gerais: +20 2-263-9828
gafa@link.net
- África do Sul**
 Vendas gerais: +27 11-397-3540
kempton.service@kennametal.com

Europa






- Áustria**
 Vendas gerais: +43-2236-379898
brunn.sales@kennametal.com
 Assistência Técnica: 0800 202873
eu-widia.techsupport@kennametal.com
- Bélgica**
 Vendas gerais: +32 4 248 48 48
liege.sales@kennametal.com
 Assistência Técnica: 0800 80850
eu-widia.techsupport@kennametal.com
- República Tcheca**
 Ricany-Jazlovice
 Vendas gerais: 800 900 840
k-prha.sales@kennametal.com
- França**
 Vendas gerais: +33 1 69 77 83 83
info.fr@kennametal.com
 Assistência Técnica: 0805 540 367
eu-widia.techsupport@kennametal.com
- Alemanha**
 Vendas gerais: +49 6172 737-0
friedrichsdorf.service@kennametal.com
 Assistência Técnica: 0800 0006651
eu-widia.techsupport@kennametal.com
- Grã Bretanha**
 Vendas gerais: +44 1384 408060
kingswinford.service@kennametal.com
 Assistência Técnica: 0800 032 8339
na-widia.techsupport@kennametal.com
- Hungria**
 Vendas gerais: +36 96 618 158
gyoer.sales@kennametal.com
- Irlanda**
 Vendas gerais: +44 28-9084-9433
- Itália**
 Vendas gerais: +39 02-895-961
milano.vendite@kennametal.com
 Assistência Técnica: 800 916561
eu-widia.techsupport@kennametal.com
- Luxemburgo**
 Vendas gerais: +32 4 248 48 48
liege.sales@kennametal.com
- Holanda**
 Vendas gerais: +31 26 384 48 50
arnhem.information@kennametal.com
 Assistência Técnica: 0800 0201130
eu-widia.techsupport@kennametal.com
- Polônia**
 Vendas gerais: +48 61 6656501
poznan.sales@kennametal.com
 Assistência Técnica: 00800 4411887
eu-widia.techsupport@kennametal.com
- Portugal**
 Vendas gerais: +351 22 4119 400
porto.service@kennametal.com
- Rússia**
 Vendas gerais: +7 495 4115386
system@kennametal.ru
- Eslováquia**
 Vendas gerais: +421 42 444 0792
dubnica.sales@kennametal.com
- Espanha**
 Vendas gerais: +34 93 586 03 50
barcelona.service@kennametal.com
- Turquia**
 Vendas gerais: +90 216-574-4780
tr.information@kennametal.com

Oriente/Ásia, Pacífico

- **Austrália**
 Vendas gerais: 613 9755 5302
 Assistência Técnica: 1800674037
ap-widia.techsupport@kennametal.com
- **Bahrein**
 Vendas gerais: 00 971 (0) 5572371
info@passtech.co.uk
- **China**
 Vendas gerais: +86 21 3860 8288
china.technical@kennametal.com
 Assistência Técnica: 10800 7440227
ap-widia.techsupport@kennametal.com
- **Dubai**
 Vendas gerais: +971 433 911 46
sales@midtech-me.com
- **Hong Kong**
 Vendas gerais: +86-21-38608288
k-cn.service@kennametal.com
- **Índia**
 Vendas gerais: +91 80 2219 8341
bangalore.information@kennametal.com
- **Indonésia**
 Vendas gerais: +62 81 1148 8217
- **Japão**
 Vendas gerais: 813 3820 2855
 Assistência Técnica: 0120-509-085
k-jp.techsupport@kennametal.com
- **Coréia**
 Vendas gerais: +82 2-2109-6100
 Assistência Técnica: 080 728 0880
ap-widia.techsupport@kennametal.com
- **Kuwait**
 Vendas gerais: 00 971 (0) 5572371
info@passtech.co.uk
- **Malásia**
 Vendas gerais: (6) 03-5569 9080
 Assistência Técnica: 1800812990
ap-widia.techsupport@kennametal.com
- **Nova Zelândia**
 Vendas gerais: 0800 536 626
 Assistência Técnica: 0800 450941
ap-widia.techsupport@kennametal.com
- **Paquistão**
 Vendas gerais: +92 21 2465305
itsystem@brain.net.pk
- **Cingapura**
 Vendas gerais: +65 6 265-9222
k-sg.sales@kennametal.com
 Assistência Técnica: 1800 6221031
ap-widia.techsupport@kennametal.com
- **Taiwan**
 Vendas gerais: +886 2-2523-3660
taiwan.service@kennametal.com
 Assistência Técnica: 0800 666 197
ap-widia.techsupport@kennametal.com
- **Tailândia**
 Vendas gerais: 662 642 3455
 Assistência Técnica: 18004417820
ap-widia.techsupport@kennametal.com

Guia de ícones informativos

Ícones de aplicação

 Furação			
 Acabamento em furos: furo passante	 Acabamento em furos: furo cego	 Acabamento em furos: furos passante e cruzado	 Acabamento em furos: furos cego e cruzado

Ícones de geometria

 Haste: Simples	 Haste: Chata	 Haste KM	
--	--	--	--

Ícones de recursos

 Refrigeração através da ferramenta: Radial: Furação	 Refrigeração contínua: Furação	 Refrigeração através da ferramenta: Axial: Alargamento	 Dimensões da ferramenta: 2 canais/2 margens: Fluido de refrigeração
---	--	--	---

tamanho	polegada decimal	tamanho	polegada decimal	tamanho	polegada decimal	tamanho	polegada decimal	tamanho	polegada decimal
107	0.0019	57	0.0430	9/64	0.1406	6.60mm	0.2598	7/16	0.4375
106	0.0023	1.10mm	0.0433	3.60mm	0.1417	G	0.2610	11.20mm	0.4409
105	0.0027	1.15mm	0.0453	27	0.1440	6.70mm	0.2638	11.50mm	0.4528
104	0.0031	56	0.0465	3.70mm	0.1457	17/64	0.2656	29/64	0.4531
103	0.0035	3/64	0.0469	26	0.1470	6.75mm	0.2657	11.80mm	0.4646
102	0.0039	1.20mm	0.0472	3.75mm	0.1476	H	0.2660	15/32	0.4688
101	0.0043	1.25mm	0.0492	25	0.1495	6.80mm	0.2677	12.00mm	0.4724
100	0.0047	1.30mm	0.0512	3.80mm	0.1496	6.90mm	0.2717	12.20mm	0.4803
99	0.0051	55	0.0520	24	0.1520	I	0.2720	31/64	0.4844
98	0.0055	1.35mm	0.0531	3.90mm	0.1535	7.00mm	0.2756	12.50mm	0.4921
97	0.0059	54	0.0550	23	0.1540	J	0.2770	1/2	0.5000
96	0.0063	1.40mm	0.0551	5/32	0.1562	7.10mm	0.2795	12.80mm	0.5039
95	0.0067	1.45mm	0.0571	22	0.1570	K	0.2810	13.00mm	0.5118
94	0.0071	1.50mm	0.0591	4.00mm	0.1575	9/32	0.2812	33/64	0.5156
93	0.0075	53	0.0595	21	0.1590	7.20mm	0.2835	13.20mm	0.5197
92	0.0079	1.55mm	0.0610	20	0.1610	7.25mm	0.2854	17/32	0.5312
0.20mm	0.0079	1/16	0.0625	4.10mm	0.1614	7.30mm	0.2874	13.50mm	0.5315
91	0.0083	1.60mm	0.0630	4.20mm	0.1654	L	0.2900	13.80mm	0.5433
90	0.0087	52	0.0635	19	0.1660	7.40mm	0.2913	35/64	0.5469
0.22mm	0.0087	1.65mm	0.0650	4.25mm	0.1673	M	0.2950	14.00mm	0.5512
89	0.0091	1.70mm	0.0669	4.30mm	0.1693	7.50mm	0.2953	14.25mm	0.5610
88	0.0095	51	0.0670	18	0.1695	19/64	0.2969	9/16	0.5625
0.25mm	0.0098	1.75mm	0.0689	11/64	0.1719	7.60mm	0.2992	14.50mm	0.5709
87	0.0100	50	0.0700	17	0.1730	N	0.3020	37/64	0.5781
86	0.0105	1.80mm	0.0709	4.40mm	0.1732	7.70mm	0.3031	14.75mm	0.5807
85	0.0110	1.85mm	0.0728	16	0.1770	7.75mm	0.3051	15.00mm	0.5906
0.28mm	0.0110	49	0.0730	4.50mm	0.1772	7.80mm	0.3071	19/32	0.5938
84	0.0115	1.90mm	0.0748	15	0.1800	7.90mm	0.3110	15.25mm	0.6004
0.30mm	0.0118	48	0.0760	4.60mm	0.1811	5/16	0.3125	39/64	0.6094
83	0.0120	1.95mm	0.0768	14	0.1820	8.00mm	0.3150	15.50mm	0.6102
82	0.0125	5/64	0.0781	13	0.1850	O	0.3160	15.75mm	0.6201
0.32mm	0.0126	47	0.0785	4.7mm	0.1850	8.10mm	0.3189	5/8	0.6250
81	0.0130	2.00mm	0.0787	4.75mm	0.1870	8.20mm	0.3228	16.00mm	0.6299
80	0.0135	2.05mm	0.0807	3/16	0.1875	P	0.3230	16.25mm	0.6398
0.35mm	0.0138	46	0.0810	4.8mm	0.1890	8.25mm	0.3248	41/64	0.6406
79	0.0145	45	0.0820	12	0.1890	8.30mm	0.3268	16.50mm	0.6496
0.38mm	0.0150	2.10mm	0.0827	11	0.1910	21/64	0.3281	21/32	0.6562
1/64	0.0156	2.15mm	0.0846	4.90mm	0.1929	8.40mm	0.3307	16.75mm	0.6594
0.40mm	0.0157	44	0.0860	10	0.1935	Q	0.3320	17.00mm	0.6693
78	0.0160	2.20mm	0.0866	9	0.1960	8.50mm	0.3346	43/64	0.6719
0.42mm	0.0165	2.25mm	0.0886	5.00mm	0.1969	8.60mm	0.3386	17.25mm	0.6791
0.45mm	0.0177	43	0.0890	8	0.1990	R	0.3390	11/16	0.6875
77	0.0180	2.30mm	0.0906	5.10mm	0.2008	8.70mm	0.3425	17.50mm	0.6890
0.48mm	0.0189	2.35mm	0.0925	7	0.2010	11/32	0.3438	45/64	0.7031
0.50mm	0.0197	42	0.0935	13/64	0.2031	8.75mm	0.3445	18.00mm	0.7087
76	0.0200	3/32	0.0938	6	0.2040	8.80mm	0.3465	23/32	0.7188
75	0.0210	2.40mm	0.0945	5.20mm	0.2047	S	0.3480	18.50mm	0.7283
0.55mm	0.0217	41	0.0960	5	0.2055	8.90mm	0.3504	47/64	0.7344
74	0.0225	2.45mm	0.0965	5.25mm	0.2067	9.00mm	0.3543	19.00mm	0.7480
0.60mm	0.0236	40	0.0980	5.30mm	0.2087	T	0.3580	3/4	0.7500
73	0.0240	2.50mm	0.0984	4	0.2090	9.10mm	0.3583	49/64	0.7656
0.62mm	0.0244	39	0.0995	5.40mm	0.2126	23/64	0.3594	19.50mm	0.7677
72	0.0250	38	0.1015	3	0.2130	9.20mm	0.3622	25/32	0.7812
0.65mm	0.0256	2.60mm	0.1024	5.50mm	0.2165	9.25mm	0.3642	20.00mm	0.7874
71	0.0260	37	0.1040	7/32	0.2188	9.30mm	0.3661	51/64	0.7969
0.70mm	0.0276	2.70mm	0.1063	5.60mm	0.2205	U	0.3680	20.50mm	0.8071
70	0.0280	36	0.1065	2	0.2211	9.40mm	0.3701	13/16	0.8125
69	0.0292	2.75mm	0.1083	5.70mm	0.2244	9.50mm	0.3740	21.00mm	0.8268
0.75mm	0.0295	7/64	0.1094	5.75mm	0.2264	3/8	0.3750	53/64	0.828
68	0.0310	35	0.1100	1	0.2280	V	0.3770	27/32	0.8438
1/32	0.0312	2.80mm	0.1102	5.80mm	0.2283	9.60mm	0.3780	21.50mm	0.8465
0.80mm	0.0315	34	0.1110	5.90mm	0.2323	9.70mm	0.3819	55/64	0.8594
67	0.0320	33	0.1130	A	0.2340	9.75mm	0.3839	22.00mm	0.8661
66	0.0330	2.90mm	0.1142	15/64	0.2344	9.80mm	0.3858	7/8	0.8750
0.85mm	0.0335	32	0.1160	6.00mm	0.2362	W	0.3860	22.50mm	0.8858
65	0.0350	3.00mm	0.1181	B	0.2380	9.90mm	0.3898	57/64	0.8906
0.90mm	0.0354	31	0.1200	6.10mm	0.2402	25/64	0.3906	23.00mm	0.9055
64	0.0360	3.10mm	0.1220	C	0.2420	10.00mm	0.3937	29/32	0.9062
63	0.0370	1/8	0.1250	6.20mm	0.2441	X	0.3970	59/64	0.9219
0.95mm	0.0374	3.20mm	0.1260	D	0.2460	10.20mm	0.4016	23.50mm	0.9252
62	0.0380	3.25mm	0.1280	6.25mm	0.2461	Y	0.4040	15/16	0.9375
61	0.0390	30	0.1285	6.30mm	0.2480	13/32	0.4062	24.00mm	0.9449
1.00mm	0.0394	3.30mm	0.1299	E	0.2500	Z	0.4130	61/64	0.9531
60	0.0400	3.40mm	0.1339	1/4	0.2500	10.50mm	0.4134	24.50mm	0.9646
59	0.0410	29	0.1360	6.40mm	0.2520	27/64	0.4219	31/32	0.9688
1.05mm	0.0413	3.50mm	0.1378	6.50mm	0.2559	10.80mm	0.4252	25.00mm	0.9843
58	0.0420	28	0.1405	F	0.2570	11.00mm	0.4331	63/64	0.9844
—	—	—	—	—	—	—	1"	—	1.0000

Segurança de Usinagem

INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA

Leia antes de usar as ferramentas deste catálogo!

Riscos de Projeção e Fragmentação

As operações de usinagem modernas envolvem altas velocidades nos eixos e nas ferramentas, além de altas temperaturas e forças de corte. Cavacos de metal quente podem ser lançados da peça de trabalho durante a usinagem. Embora as ferramentas de corte sejam projetadas e manufaturadas para suportar altas forças e temperaturas de corte, elas podem se fragmentar se forem submetidas a esforço excessivo, impacto severo ou outros abusos.

Para evitar ferimentos:

- Use sempre equipamentos de proteção pessoal adequados, incluindo óculos de segurança, ao operar máquinas de usinagem ou trabalhar perto delas.
- Certifique-se sempre de que todas as proteções da máquina estejam posicionadas.

Riscos Respiratórios e de Contato com a Pele:

A reafiadora de brocas de metal duro e de outros materiais avançados de ferramentas de corte produz poeira ou névoa contendo partículas metálicas. Respirar essa poeira ou névoa — especialmente por longos períodos — pode causar doenças pulmonares temporárias ou permanentes, ou pode piorar doenças existentes. O contato com essa poeira ou névoa pode irritar os olhos, a pele e as mucosas, e pode piorar condições de pele existentes.

Para evitar ferimentos:

- Use sempre máscaras de proteção respiratória e óculos de proteção ao reafiar.
- Forneça controle de ventilação e coleta e descarte apropriados de poeira, névoa ou lama de retífica.
- Evite o contato com a poeira ou névoa.

Estas 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 Segurança de Usinagem da Kennametal, disponível gratuitamente na Kennametal, pelo telefone 0800 116 115 ou pelo fax (19) 3936-9201. Para perguntas específicas sobre produtos ou sobre meio ambiente, entre em contato com nosso Escritório Corporativo de Meio Ambiente, Saúde e Segurança pelo telefone (19) 3936-9200, pelo fax (19) 3936-9201 ou através do e-mail bra.marketing@kennametal.com.

KM, M1200, M6800LX, M6800M, M6800S, MTC, MTC-PT, ProGroove, ROTAFLEX, Separator, TN5105, TN5120, TOP DRILL S+, TOP DRILL M1, TopGroove, TopThread e WIDIA são marcas comerciais da Kennametal Inc. e assim são aqui referidas. A ausência de um produto, nome de serviço ou logotipo dessa lista não constitui renúncia da Kennametal de seus direitos de propriedade sobre marca registrada ou outra propriedade intelectual referente a esse nome ou logotipo.

©Copyright 2009 da Kennametal Inc., Latrobe, PA 15650. Todos os direitos reservados.

AVANÇOS EM FURAÇÃO

Sede mundial e corporativa

Kennametal Inc.
1600 Technology Way
Latrobe, PA 15650 EUA
Telefone: 800.446.7738 (Estados Unidos e Canadá)
E-mail: info@kennametal.com

Sede na Europa

Kennametal Europe GmbH
Rheingoldstrasse 50
CH 8212 Neuhausen am Rheinfall
Suíça
Telefone: (41) 52.6750.100
E-mail: neuhausen.info@kennametal.com

Sede no Pacífico asiático

Kennametal Pte. Ltd.
No. 11 Gul Link Jurong
Cingapura 629381
Telefone: (65) 6.2659222
E-mail: sales@kennametal.com.sg

Sede na Índia

Kennametal India Limited
8/9th Mile, Tumkur Road
Bangalore - 560 073
Telefone: +91 (80) 2839 4321
E-mail: bangalore.information@kennametal.com

©2009 da Kennametal Inc., Latrobe, PA 15650 EUA
Todos os direitos reservados. A-09-02029PT_BR

WIDIA 

WWW.WIDIA.COM